

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahvamajanduse instituut

Mare Loos

KÕRGHARIDUSEGA TÖÖJÕU PALGA SEOSED VANUSEGA TAASISESEISVUNUD EESTIS

Magistritöö sotsiaalteaduse magistri kraadi taotlemiseks majandusteaduses

Juhendaja: vanemteadur Ott-Siim Toomet

Tartu 2014

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “ 2014. a.

Majandusteooria õppetooli juhataja Raul Eamets

(õppetooli juhataja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1. Teoreetiline käsitus palkade ja inimkapitali seostest ja nende muutumisest	8
1.1 Palga seosed hariduse- ja vanusenäitajatega	8
1.2. Kõrgharidusega töajõu palkades suundumuste teoreetiline käsitus tehnoloogiliste muutuste raames	17
1.3. Ülevaade palgauuringutest järske muutusi läbi teinud riikides.....	25
2. Kõrgharidusega töajõu palga-vanuse seosed Eestis.....	36
2.1 Andmebaasi ja selle kitsaskohtade kirjeldus.....	36
2.2 Kirjeldava statistika põhjal palga-vanuse seosed aastatel 1989–2012.....	39
2.3 Vanuse-palgaprofiilide modelleerimine Eesti tööturu põhjal	53
Kokkuvõte	67
Viidatud allikad.....	74
Lisad.....	80
Lisa 1. ETU 1992.–2012. aasta andmebaasis olevate vaatluste arv meeste osas.....	80
Lisa 2. ETU 1992.–2012. aasta andmebaasis olevate vaatluste arv naiste osas.....	81
Lisa 3. Meeste keskmine palk vanusegruppides valitud aastatel vahemikus 1989–2012	82
Lisa 4. Naiste keskmine palk vanusegruppides valitud aastatel vahemikus 1989–2012	83
Lisa 5. Vanuse-palgaprofiilid loessi ja ruutvõrrandi kujul aastatel 1995–2002.....	84
Lisa 6. Vanuse-palgaprofiilid loessi ja ruutvõrrandi kujul aastatel 2003–2010.....	85
Lisa 7. Vanuse-palgaprofiilid loessi ja ruutvõrrandi kujul aastatel 2010–2012.....	86
Lisa 8. Hinnatud mudelid 1995.–2012. aastate osas	87
Lisa 9. Vanuse – palgajoonised meeste osas.....	88
Summary	89

SISSEJUHATUS

Eestis majanduses ja ühiskonnas toimusid suured muutused seoses ühest majandussüsteemist teisele üleminekuga, mis mõjutasid ühtlasi tööturгу. 1990ndate Eesti majandust võib kirjeldada kui siirdemajandust, kus toimus üleminek plaanimajanduselt turumajandusele. Sellega kaasnes avaliku sektori ettevõtete domineerimiselt üleminek eraettevõtlusele ning ulatuslik majanduse avanemine välisturule. Toimus ulatuslik toodangu restruktureerimine: vananenud ning vähemtootlikud tööstuse- ning põllumajandusharud tõmbusid kokku ning laienes kaasaegne ja tootlikum erasektor, eriti just teenindussektor. (Lamo *et al.* 2010: 5; Eamets 2001: 99) Kõik see tekitas nõudmistes töötajatele täiesti uue olukorra ning edukas olemisele tööturul sai määravaks kuivõrd hästi suudeti toime tulla selliste muutustega kohanemisel.

Sellist siirdumist plaanimajandusest turumajandusele võib sisuliselt vaadelda kui tehnoloogilise muutuse perioodi (Keane, Prasad 2002: 6). Lisaks ei ole tehnoloogia jäänud muutumatuks ka hilisemal perioodil. Üldiselt tuuakse teoreetilises kirjanduses (nt Keane, Prasad 2002: 6; Gould *et al.* 2001: 285, 286) välja, et edukamalt suudavad kohaneda muutustega kõrgharidusega inimesed, kellel on lisaks töökogemusega omandatud teadmistele ka üldised teadmised, mida saab muutuste ajal suuremal määral üle kanda ning mis aitavad kiiremini õppida uut tehnoloogiat kasutama. Seda on toodud põhjuseks, miks erinevates riikides on kõrgharidusega tööjõu positsioon tööturul paranenud ning palgaerinevused suurenenud haridusgruppide vaheliselt uuringuid (Katz, Autor 1999: 1477; De Santis 2002: 725; Acemoglu 2002: 10). Seega üldjoontes peaks kõrgharidusega tööjõud üleüldiselt saama kasu tehnoloogilistest muutustest. Samas on osades uuringutes välja toodud kõrgharidusega tööjõud grupina, kelle seas on palgaerinevused enim suurenenud (Lemieux 2006: 486; Goldin, Katz 2007: 161; Keane, Prasad 2002: 35). Seega on kõrgharidusega tööjõu palkade osas toimunu keerulisem kui vaid üleüldiselt parema positsiooni saavutamine tööturul.

Üheks põhjenduseks eelnevalt välja toodud suundumustes siirdumisi läbiteinud riikide osas on see, et suurte tehnoloogiliste muutuste taustal võib samuti kõrgharidusega inimestel probleeme olla oma hariduse amortiseerumisega, kuna inimeste formaalne haridus ei vasta enam tööturu nõudmistele ning inimesed on sunnitud töötama madalamat haridustaset nõudvatel ametikohtadel. Sellist nähtust saab vaadelda kui üleharitust ning Eesti põhjal on täheldatud sellist üleharituse probleemi just vanema generatsiooni seas, kes oma hariduse plaanimajanduse ajal omandanud ja kelle palgad on seetõttu suhteliselt madalad. Võrreldes EU15-ga on üleharituse probleem aga tõsisem, kuna Eestis on üleharitute palgataseme „sanktsioon“ tunduvalt kõrgem. (Lamo, Messina 2010: 6, 25–26; Philips, Loova 2005) Seega on Eestis olnud vanematel töötajatel probleeme oma formaalse hariduse pealt kasu saamisega ning inimesed, kellel justkui oleks olemas haridust ja seeläbi peaks olema suurem tootlikkus ja ühtlasi kõrgem palk, on kaotanud oma hariduse turuväärtuse.

Uuringutes ongi välja toodud, et toimunud muutuste raames hakati väärtustama uuemaid teadmisi ehk üheksakümnendate vältel toimus nihe nõudluses noortemate töötajate poole (Eamets *et al.* 2000: 18). Osad autorid (nt Helemäe *et al.* 2000; Grøgaard 1996) kasutavad noortemate vanusegrupi eelispositsiooni väljatoomisel isegi mõistet võitjate põlvkond tähistamaks muutustest enim kasu saanud põlvkonda. Helemäe *et al.* (2000) poolt tehtud uuringus kuni 1990ndate lõpuosa kohta tuuakse välja, et üleminekuaeg tõi kaasa põlvkondade võimaluste diferentseerumise, kuna ühiskonnas hakati väärtustama teistsuguseid omadusi ning sellises olukorras said just nooremad põlvkonnad majanduses enda kätte hulgaliselt võtmepositsioone. Samal ajal oli vanemate põlvkondade olukord märgatavalt raskem, kuna nad olid muutuste käivituses juba liiga vanad ja nende kogemusi ei vajatud. „Uued noored“ (ehk 1990ndate lõpus 15–24aastased) jäid aga hiljaks, sest kõik väärtuslikumad positsioonid olid juba omandatud neist kümme aastat vanemate poolt. (Helemäe *et al.* 2000: 14) Võitjate põlvkonnana Eestis toodi välja 1990ndate aastate põhjal tehtud uuringutes 25–34aastased mehed (Grøgaard 1996: 92; Helemäe *et al.* 2000: 14). Seega saab öelda, et 1990ndatel toimunud suured muutused mõjutasid tööturгу ning võisid toimuda olulised muutused vanuse ja palga seostes.

Kui üldjoontes on uuringutes keskendunud pigem 90ndatel toimunud muutuste vaatamisele ja mitte ühele haridusgrupile, siis käesolevas töös keskendutakse eelnevates lõigus välja toodud tendentside ilmnemisele vanuse ja palga seoste jälgimise kaudu vaid kõrgelt haritud tööjõu seas ning seda pikema perioodi vältel kui vaid 90ndaid. Just selle grupi valimise põhjenduseks on asjaolu, et lähtuvalt majandusteooriast peaks kõrgharidusega tööjõugrupp olema oluline osa majandust eestvedavast jõust, kelle hariduse amortiseerumist võib pidada probleemseks majanduses kasutada oleva inimressursi seisukohast. Niivõrd pikk ajaperiood sai valituks, kuna makroökonomilistel šokkidel on sageli pikaajaline mõju (Lamo *et al.* 2006: 5). Seetõttu on oluline vaadelda majandusprotsesside mõistmiseks tööturгу ka hilisemal perioodil kui vaid 90ndatel. Seega on käeoleva töö eesmärgiks välja selgitada Eestis taasiseseisvumise ajal toimunud palga ja vanuse seoste muutused kõrgharidusega tööjõu seas.

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- 1) selgitada palga seoseid inimkapitaliga ning kirjeldada ökonomeetrilist mudelit nende seoste uurimiseks;
- 2) selgitada muutusi kõrgharidusega tööjõu palkades tehnoloogiliste muutuste taustal, tuues välja vanuse olulisuse palgamuutuste kirjeldamisel;
- 3) anda ülevaade erinevatest uuringutest järske tehnoloogilisi muutusi läbi teinud riikide kohta;
- 4) anda ülevaade kasutatavast andmebaasist ning selle kitsaskohtadest;
- 5) kirjeldada palga ja vanuse seoseid ning nende muutumisest kõrgharidusega tööjõu seas lähtuvalt vanusest Eestis kirjeldava statistika abil;
- 6) töötada välja mudel hindamaks palga ja vanuse seoste muutumist.

Käesolev magistritöö koosneb kahest suuremast peatükist. Esimeses peatükis antakse ülevaade teoreetilistest seisukohtadest ning varasematest uuringutest, mis selgitavad toimunud muutusi palkades ja nende seostes erinevate teguritega viimaste aastakümnete jooksul kõrgharidusega tööjõu seas tuues välja vanuse olulisuse toimunud muutustes. Esimese peatüki esimeses alapeatükis tutvustatakse traditsioonilise käsitlusena palga seoseid hariduse ja töökogemusega ning antakse ülevaade Mincer'i mudelist, mida võib pidada kõige sagedasemini kasutatavaks mudeliks palkade modelleerimisel. Lisaks

tuuakse ära kognitiivse ja mitte-kognitiivse võimekuse olulisused, mida on üha rohkem hakatud rõhutama palkasid kujundavate teguritena.

Seejärel kirjeldatakse teoreetilise osa teises alapeatükis muutusi kõrgharidusega tööjõu palgamustrites tehnoloogiliste muutuste taustal, kus tuuakse olulise tegurina välja ka vanus. Peamised autorid, kellele tuginetakse on Violante, Gould, Moav, Weinberg, Katz, Autor, Acemoglu.

Teoreetilise osa viimases alapeatükis tutvustatakse plaanimajanduselt turumajandusele üleminekuga toimuvad muutusi palkades, keskendudes haridus- ja kogemuspreamia muutustele. Alapeatüki raames antakse ülevaade erinevatest uuringutest, kus on vaadeldud Eestiga sarnaseid riike ehk riike, mis on läbinud suuri muutusi seoses üleminekuga plaanimajanduselt turumajandusele. Vaadeldakse ajaperioodidest nii siirdumist kui ka hilisemaid perioode, keskendudes just kõrgharidusega inimeste palkadele ja erinevate vanusegruppide võrdlusele.

Töö teises peatükis antakse ülevaade Eesti tööturu vanuse-palgaprofiilide muutumisest taasiseseisvunud Eestis. Selline ajaperiood võimaldab vaadelda nii siirdumise kui ka hilisema tehnoloogilise progressi raamistikus palkade muutumist seoses vanusega. Töös kasutatakse Eesti Statistikaameti poolt läbi viidava Eesti tööjõu-uuringu (ETU) andmeid. Esmalt antakse ülevaade kasutatavast metoodikast. Esitatakse andmebaasi kirjeldus ning võimalikud probleemid, mis on seotud andmebaasiga. Seejärel vaadeldakse palkade ja vanuse seoseid ja nende muutumist kirjeldava statistika abil meest ja naiste lõikes. Viimases alapeatükis on ära toodud mudel, mis on töö raames välja töötatud analüüsimaks muutusi vanuse-palga profiilides tööturul. Mudeli eeskujuks on olnud Mincer'i palgavõrrand. Empiirilise osa valmimisel kasutati programme Stata, R ja Microsoft Excel.

1. TEOREETILINE KÄSITLUS PALKADE JA INIMKAPITALI SEOSTEST JA NENDE MUUTUMISEST

1.1 Palga seosed hariduse- ja vanusenäitajatega

Traditsioonilise käsitlusena vaadeldakse palga kujunemist ning palgaseoseid sõltuvalt inimkapitalist. Inimkapitali all mõeldakse töötajate teadmisi ja oskusi, mida saab tööandjatele „välja rentida” ning mis on osaks tootvast kapitalist (Ehrenberg, Smith 1994: 279, 280). Inimkapitali teooria rajaja Becker (1993: 17) peab haridust ja koolitusi kõige tähtsamateks investeeringuteks inimkapitali. Seega on tegemist mõistega, mis seob erinevaid näitajaid, mis kajastavad teadmiste ja oskuste taset, mida on võimalik kasutada tootmisprotsessis.

Sarnaselt Beckeri seisukohale hariduse olulisusest inimkapitali investeeringuna ollakse teoreetilises kirjanduses seisukohal, et kõrgemalt haritumatel on rohkem inimkapitali ning seeläbi kõrgem palk. Seda kinnitab asjaolu, et sajad uuringud erinevates maades ja erinevatel ajaperioodidel on näidanud, et paremini haritud inividid teenivad kõrgemaid palku, kogevad vähesemal määral töötust ning töötavad prestiizsematel ametikohtadel võrreldes vähemharituteaga. (Card 1999: 1802) Seega on kõrgelt haritute positsioon tööturul olnud parem võrreldes madalamalt harituteaga.

Lisaks haridusele vaadeldakse inimkapitali suurendava tegurina koolitust ja väljaõpet töökogemuse käigus, mille kaudu saab oskusi arendada. Sellist käsitlust õigustab asjaolu, et kõrget kvalifikatsiooni nõudvatel töödel on hõivatud selliseid inimesi, kes on tööks vajalikud oskused omandanud töökogemuse või koolituste käigus ja kellel pole kõrgemat haridust. (Ward *et al.* 2009: 3) Lisaks on erinevate uuringute põhjal täheldatud töökogemuse preemia olemasolu (nt. Mincer 1974). Seega on lisaks haridusele oluline osa inimkapitalist töökogemus, mille käigus on võimalik omandada oskusi, mida saab tööandjatele „välja rentida”.

Peamiseks mudeliks, mida kasutatakse eelnevalt kirjeldatud inimkapitali ja palgaga vaheliste seoste modelleerimisel, on Minceri inimkapitali sissetuleku funktsioon ehk Minceri palgavõrrand (Card 1999: 1803; Murphy, Welch 1990: 202). Palgavõrrandi üldkuju on järgmine (Card 1999: 1803):

$$(1) \quad \ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 X_{it}^2 + \varepsilon_{it},$$

kus $\ln Y_{it}$ – naturaallogaritm palgast,
 S_{it} – kooliskäidud aastate arv,
 X_{it} – töökogemus aastates,
 β_i – mudeli parameetrid,
 ε_{it} – vealiige.

Minceri mudelis kasutatakse palgamuutujat logaritmitud kujul. Üheks põhjenduseks palgamuutuja logaritmitud kujul kasutamisel on hinnatud võrrandi parameetrite mugav tõlgendamine. Lisaks on palkade logaritmitud jaotus üldjuhul sarnane normaaljaotusele ning seega eelistatakse modelleerimisel kasutada just seda näitajat. (Card 1999:1808) Ka käesolevas töös kasutatakse logaritmitud palgamuutujat.

Sarnaselt eelpool väljatoodud inimkapitali käsitlele vaatleb Mincer oma palgavõrrandis palka kujundavate põhiteguritena töökogemust ning haridusenäitajat. Mincer on seisukohal, et inimestel, kes omavad rohkem haridust, on kõrgem palk. Seega peavad inividid otsustama, kas järgneva perioodi jooksul omandada haridust lisaks ja seeläbi teenida tulevikus eeldatavasti suuremat palka või suunduda tööturule. Otsuse langetamisel on oluline, et lisaks rohkema hariduse omandamisega kaasnevale kõrgemale palgale eksisteerivad hariduse omandamisega nii otsesed kui kaudsed kulud. Otsesed kulud seisnevad kuludes, mis on otseselt seotud hariduse omandamisega. Lisaks vähendab iga lisanduv aasta rohkema hariduse omandamiseks ajaperioodi pikkus, mille vältel inimene saab hõives olla ehk palka teenida. Neid kulusid vaadeldakse hariduse omandamisega tekkivate kaudsete kuludena. Seega arvestades rohkema haridusega kaasneva palk kõrgemat taset ja hariduse omandamisega seosnevaid kulusid, peab hariduse preemia turul olema piisavalt suur, et inimesed haridust omandaks. (Mincer 1974: 8, 10, 12)

Minceri palgavõrrandit on hariduse preemia hindamisel laialdaselt kasutatud. Katz ja Autor (1999: 1465) toovad välja, et pea iga riigi ja andmestiku korral on palgade struktuuride uurimisel leitud, et kõrgemalt haritumatel on kõrgemad palgad. Psacharopoulos ja Patrinos (2004: 112) tegid hariduse tasuvuse näitaja osas kokkuvõtte viimaste aastakümnete jooksul tehtud uuringutest 42 riigis, kus nad leidsid, et ühe lisaaasta hariduse omandamise keskmine tasuvuse määr on 10% ning lisaks on naistel hariduse tasuvus kõrgem. See kinnitab, et rohkema haridusega tööjõud on erinevatel tööturgudel olnud paremal positsioonil.

Erinevalt Minceri traditsioonilisest palgavõrrandi muutujatest on osades uuringutes Minceri palgavõrrandi rakendamisel kasutatud kooliskäidud aastate arvu asemel omandatud haridustaset. Sellise kohandamise ajendiks on olnud asjaolu, et on vale eeldada, et iga lisanduv kooliskäidud aasta annab palgale juurde võrdsel määral preemiat. Kooliskäidud aastate arvust olulisemaks võib pidada hoopis palga seost omandatud haridustasemega. (Card 1999: 1806-1809) Sellist lähenemist kasutab ka käesoleva töö autor: kooliskäidud aastate arvu asemel on käsitlemise fookus haridustasemel.

Lisaks hariduse käigus omandatud teadmistele jätkavad töötajad oma oskuste arendamist ning tootlikkuse suurendamist töökohal, õppides uusi ja täiustades vanu oskusi. Lähtuvalt sellest varieeruvad töötajate palgad hõives olemise jooksul vanusega. Samas tuleb arvestada, et sarnaselt hariduse omandamisega kaasnevad tulevase tootlikkuse suurendamisega kulud, vastasel korral oleks oskuste arendamise ja seeläbi tootlikkuse suurendamise järele lõpmatu nõudlus. Töökohal oskuste suurendamisega kaasnevad kulud seisnevad treenitava töötaja ajas ja pingutustes, teiste töötajate poolt tehtavas õpetamises ning vahendite ja materjalide otseses kulus. Need kulud on kulud lähtuvalt sellest, et tulevase toodangu suurendamise asemel oleks saanud neid vahendeid kasutada tootmaks praegust toodangut. (Becker 1993: 31; Mincer 1974: 12, 13, 20, 21) Seega sarnaselt hariduse omandamisega kaasneb töökogemuse käigus oskuste omandamisega tootlikkuse tõus, kuid samas on tootlikkuse suurendamine seotud kuludega. Seetõttu ei ole kasulik lõpmatul hulgal haridust ja töökogemust omandada.

Vastavalt optimaalsuse teooria käsitlele inimkapitali investeerimisel on vanuse ja palga seos graafikul kirjeldatav kumera parabooli kujuga. Vastavalt optimaalsuse teooriale tehakse investeeringud inimkapitali inimese varajases elueas ning seejärel tööle suundumisel omandatakse uusi teadmisi töökogemuse-koolituse käigus nõ osalise kohaga. Vanuse suurenedes väheneb teadmiste omandamine, kuna see on seotud kuludega, mida ei ole enam ratsionaalne vanemas eas teha. Lisaks vananevad juba omandatud oskused. Selline optimaalsuse teooriast lähtumine teadmiste omandamisel kajastub palkades: vanuse ja palga seoseid kujutav joonis on kumer ehk esialgu vanuse suurenedes tõuseb palk, vanemas eas jõuab palk ühel hetkel sissetulekute maksimumpunktini ning alates sellest ajahetkest hakkab palk vanusega jälle vähenema. Sellist palkade ja vanuse seose graafilist käsitlust nimetatakse vanuse-palgaprofiiliks. (Mincer 1974: 12, 13, 20, 21; Becker 1993: 37) Seega toob Mincer oma mudeliga välja, et inimesed arendavad esmalt oma oskusi koolis haridust omandades ning seejärel töökogemuse ning koolituste kaudu. Samas aga vanemas eas ei olda enam enese arendamises niivõrd aktiivsed kui nooremas eas, kuna oskuste suurendamisega seonduvad kulutusi ei ole enam ratsionaalne teha. Neid seoseid aitavad kajastada vanuse-palgaprofiilid.

Lisaks on oluline välja tuua, et töökogemuse ja töökohal koolituse osas omandatud teadmised on nii spetsiifilised kui üldised. Suur osa töökogemuse käigus saadavatest oskustest on spetsiifiline ehk selle kaudu tõuseb tulevane piirtootlikkus seal ettevõttes, mis seda pakkus. Väiksem osa töökogemusest on üldine. Üldise töökogemuse käigus omandatakse teadmisi, mis on lisaks koolitust pakkuvale ettevõttele kasulikud ehk tõstavad piirtootlikkust ka teistes ettevõtetes. (Becker 1993: 30–31, 33–34) Seega võib erinevate oskuste omandamine erinevalt mõjuda tootlikkusele ja seeläbi ka palgale.

Sarnaselt haridusnäitajale on uuringutes tehtud töökogemuse osas teatavaid kohandusi. Juba Mincer tõi välja, et andmete puudumisel töökogemuse kohta saab alternatiivina kasutada potentsiaalset töökogemust. Potentsiaalne töökogemus defineeritakse kui aastate arv, mida isik vanusega A oleks saanud olla hõives eeldusel, et ta alustas hariduse omandamist kooliealisena (näites kasutatakse koolieana vanust 6), lõpetas S aastat kestva kooliastme täpselt S aastaga ja alustas töötamist koheselt peale kooli lõpetamist, seega $X=A-S-6$. Selline käsitus võib ülehinnata töökogemust juhul kui

inimene on kogenud töötuseperioode ning alahinnata kui isik on hõives olnud hariduse omandamise ajal. Hoolimata võimalikest probleemidest hinnangute täpsuses, on paljudes uuringutes töökogemuse osas kasutatud potentsiaalset töökogemust, kuna sageli on andmed töökogemuse osas puudulikud. Lisaks vaatlevad osad uuringud töökogemuse asemel vanust ning kirjanduses kasutatakse terminit vanuse-palga profiil. (Card 1999: 1804; Katz, Autor 1999) Selline käsitus on õigustatud sellega, et vanus ja potentsiaalne töökogemus on lähedalt seotud ning seda käsitlust kasutatakse hilisemalt töö empiirilises osas.

Lisaks on täiustatud Mincer'i palgavõrrandit töökogemuse osas. Murphy ja Welch (1990) toovad kriitikana välja, et Mincer'i palgavõrrandit, kus kogemus on ruutliikmena, on universaalselt aktsepteeritud ning selle kasutamine on väga levinud hoolimata sellest, et empiirilisel on tegu lihtsustusega. Murphy ja Welch testisid traditsioonilise palgavõrrandi kasutamist USA 1964.–1987. aasta andmete põhjal. USA andmete põhjal testitud töökogemuse muutuja teise astme polünoomi kujul alahindas palkade kasvu karjääri varajases osas ja ülehindas karjääri keskosas. Mudeli kuju sobivus paranes töökogemuse lülitamisel mudelisse kolmanda astme polünoomina ning omakorda paranes sobivus töökogemuse lülitamisel mudelisse neljanda astme polünoomina. Seega on teise astme polünoomi kasutamisel teatud probleeme. Siiski on palga ja vanuse seose kuju kasutamine teise astme polünoomina levinud ja aktsepteeritud selle kasutamise lihtsuse tõttu. (Murphy, Welch 1990: 202–204, 208) Sellist lähenemist kasutatakse hilisemalt käesoleva töö empiirilises osas.

Katz ja Autor (1999: 1465) toovad välja, et pea iga riigi ja andmestiku korral, millega on uuritud palkade struktuure, on leitud, et palk on töökogemusega seotud vastavalt Mincer'i palgavõrrandis välja toodud teise astme polünoomile. Erinevad uuringud on töökogemuse põhjal välja toonud, et suhteliselt stabiilsete lääneriikide saavutatakse maksimaalne palgatase ligikaudu 30aastase töökogemuse omamisel ehk 50ndate eluaastate esimesel poolel. Näiteks leidsid Katz ja Autor (1999: 1477) USA 1963–1995. aasta andmete põhjal, et vanuse-palgaprofiilide tipus olid töötajad, kes omasid 25–35 aastat töökogemust. Samuti vaatlusid Murphy ja Welch (1990: 207) USA andmeid. Autorid leidsid 1964.–1987. aasta põhjal, et vanuse-palgaprofiile tipus olid töötajad 30aastase töökogemusega ning kui karjääri alguses oli täheldatav järsk palkade

kasv, siis pärast tipu saavutamist vähenesid karjääri lõpus palgad vaid vähesel määral. Ehrenberg ja Smith (2003: 277–278, viidatud Hazans 2005: 32 vahendusel) toovad välja, et meeste vanuse-palgaprofiilide tipus on tüüpilises arenenud lääneriigis 50–52aastased mehed, naiste puhul saabub palgataseme maksimum mõnevõrra varem. Seega saab välja tuua, et hõives suurima palgatasemega on tavapäraselt töötajad, kellel on omandatud märkimisväärne töökogemus.

Hoolimata asjaolust, et Minceri palgavõrrand on laialdaselt kasutusel, suudab see käsitlus modelleerimisel ära kirjeldada vaid tagasihoidliku osa sissetulekute varieerumisest. Näiteks Card (1999) tõi USA 1994.–1996. aasta andmete põhjal välja, et lineaarse haridusmuutujaga ja madala taseme polünoomiga potentsiaalse töökogemuse muutuja osas suutis Minceri regressioonivõrrand kirjeldada 20–35% varieeruvust vaadeldavates sissetulekute andmetes. Seega on Minceri palgavõrrand lihtsustus hindamaks sissetulekute, vanuse ja hariduse ühendatud jaotust. Samas annab Minceri palgavõrrand aluse ehitamiseks veelgi keerulisemaid mudeleid sissetulekute jaotuse kohta. (Card 1999: 1809) Ka käesoleva töö empiirilise mudeli välja töötamisel on aluseks võetud Minceri palgavõrrand ning kohandatud seda suutmaks kirjeldada palgaprofiilide muutumist.

Selleks, et sissetulekute modelleerimisel oleks Minceri palgavõrrandi kirjeldamisvõime parem, on lisaks Minceri traditsioonilises palgavõrrandis olevatele sõltumatutele muutujatele uuringutes kasutatud teisi sõltumatuid muutujaid (nt ettevõtteid iseloomustavad omadused, sugu ja rass) (Card 1999: 1809). Samas tuuakse kirjanduses välja, et hariduse preemia modelleerimisel ei tohiks kasutada liiga palju kontrollmuutujaid. Olukord, kus uurijad lisavad regressioonivõrrandisse andmetes olevaid kõikvõimalikke sõltumatuid muutujaid, kaotab ära osa hariduse efektist palgale. Näitena saab tuua ametialade lülitamise mudelisse. Selline ametiala kontrollmuutujate lisamine on õigustatud juhul kui vaadeldakse palga kirjeldamist erinevate tegurite poolt, mitte ei taheta tõlgendada hariduse tasuvust. (Psacharopoulos, Patrinos 2004: 116) Seega tuleks sõltumatute muutujate valimisel lähtuda uuringueesmärgist.

Eelneva põhjal võib kokkuvõtvalt öelda, et Minceri palgavõrrand on laialdaselt kasutatud mudel palkade seoste hindamiseks erinevate teguritega. Laialdaselt on leidnud kinnitust, et kõrgelt haritumatel on kõrgemad palgad ning eksisteerivad lihtsustusena

kumerad vanuse-sissetuleku profiilid. (Katz, Autor 1999: 1465) Vaatamata arvukatele tõenditele hariduse ja tööturu staatuse positiivse korrelatsiooni osas, tuleks siiski olla ettevaatlik järelduste tegemises omandatud hariduse põhjusliku efekti osas palkadele. Ilma eksperimentaalsete andmeteta on raske järeldada, kas kõrgemalt haritute kõrgem sissetulek on tingitud nende kõrgemast haridustasemest või individid, kellel on võimekus kõrgemat sissetulekut teenida, on valinud rohkema hariduse omandamise, kuna ta on võimekam. (Card 1999: 1802) Ilma võimekuse kontrollimiseta viivad hariduse preemia hindamine ülenihkega hinnanguteni, eriti perioodidel, kus võimekuse tasuvus on suurem (Heckman, Vytlačil 2001: 1). Seega tuleks järelduste tegemisel arvestada, et palgapreemia, mis on kõrgemalt haritutel, ei pruugi olla ainuüksi tingitud hariduse omandamisest, vaid see võib hõlmata ka võimekuse mõju.

Lisaks inimkapitali traditsioonilisele käsitlemisele on teoreetilises kirjanduses üha rohkem hakatud tähelepanu pöörama inimeste võimekusele. Varasema käsitlusena hakati tähelepanu pöörama kognitiivse võimekuse olulisusele palkadele ning hariduse omandamisele. (Heckman *et al.* 2006: 412) Kognitiivset võimekust/oskusi vaadeldakse kui intelligentsust ja võimekust lahendada abstraktseid probleeme (Brunello, Schlotter 2011: 5). Need on oskused, mis on osalt päritavad vanematelt, osalt omandatavad haridusse ja inimkapitali investeerimisega ehk seotud hariduse ja koolituste omandamise kvaliteedi ja kvantiteediga (Cawley *et al.* 2001: 420; Hanushek, Woessmann 2008: 608). Kognitiivseid oskusi mõõdetakse testidega, mille kaudu mõõdetakse üldist intelligentsust, näiteks IQ testidega (Heckman, Vytlačil 2001: 5; Brunello, Schlotter 2011: 5).

Kognitiivsete oskuste seoste osas palga ning haridusega eksisteerib üsna palju teoreetilist kirjandust. Tuuakse välja, et kognitiivsed oskused on tugevalt korreleerunud omandatud haridustasemega ning haridussaavutustega üldiselt ehk võimekamad inimesed omandavad kõrgema haridustaseme. (Hanushek, Woessmann 2008: 621; Heckman, Vytlačil 2001: 1, 6; Cawley *et al.* 2001: 420; Heckman *et al.* 2006 432–433) USA andmete põhjal on toimunud osaliselt selekteerumine hariduse ja võimekuse vaheliselt: näiteks madalaimas võimekuse kvartiilis on vähe kõrgharidusega inimesi (Heckman, Vytlačil 2001: 1, 4; Cawley *et al.* 2001: 420). Seega saab üldjoontes välja tuua, et kõrgema haridustaseme on vähesel määral omandanud vähevõimekad inimesed.

Siiski ei saa võimekust ja omandatud haridustaset üks-üheselt samastada, kuna sama haridustasemega inimeste seas on erineva võimekusega inimesi. Seoses sellega on teoreetilises kirjanduses hakatud vaatlema inimkapitali mõõtjana haridustaseme asemel kognitiivset võimekust. Tuuakse välja, et kognitiivne võimekus suudab suuremal määral palgatasemeid kirjeldada kui omandatud haridus. (Hanushek, Woessmann 2008: 608; Lindqvist, Vestman 2011: 101) Seega on inimeste võimekus samuti oluline tegur erineva tasemega palkade kujunemisel haridustasemete gruppide siseselt.

Lisaks on palkade kujunemise kirjeldamisel kirjanduses täiustusena välja toodud mittekognitiivsete oskuste olulisus, mida varasemates inimkapitali mudelites on eiratud ning mis aitab seletada palgaerinevusi näiliselt sarnase inimkapitaliga inimeste seas (Heckman, Rubinstein 2001: 145; Heckman *et al.* 2006: 416; Bowles *et al.* 2001: 1137). Mittekognitiivsete oskustena tuuakse välja erinevaid isikuomadusi nagu näiteks autonoomsus, motivatsioon, koostöövalmidus, kohustundlikkus, järjepidevus, ekstravertsus, enesekindlus, enesekontroll, ajaeelistused ja sotsiaalsus (Heckman *et al.* 2006: 412; De Araujo, Lagos 2013: 126, Brunello, Schlotter 2011: 5–6). Uuringud nende oskuste seostes palkadega on aga piiratud, kuna ühe-paari isikuomaduse kaudu ei saa kõiki olulisi mittekognitiivsete oskuste aspekte mõõta (Heckman *et al.* 2006: 420).

Sellistest käitumist iseloomustavatest oskustest ja iseloomujoontest on osad kasulikud (näiteks sihikindlus või usaldusväärsus), osad on aga tööturul ebasoositavad või isegi karistatavad (Heineck, Anger 2010: 544). Seega võib välja tuua, et mittekognitiivsed oskused on seotud otseselt palgaga. Mittekognitiivsed oskused seletavad küll väiksema osa palkade varieerumisest kui kognitiivsed, kuid siiski on mõlemad oskused olulised tegurid palgatasemes. (Cawley *et al.* 2001: 420; Heckman *et al.* 2006: 418; Lindqvist, Vestman 2011: 102) Uuringud on välja toonud, et palga modelleerimisel on isikuomaduste muutujad olnud olulised ka juhul kui kontrollitakse erinevaid töökogemuse ja hariduse näitajaid: just nendel töötajatel, kes on tööturul töötutena või väikese palk saajatena halvas positsioonis, on puudus mittekognitiivsetest oskusest (Lindqvist, Vestman 2011: 101). Ühe põhjendusena saab välja tuua asjaolu, et mittekognitiivsed oskused mõjutavad tootlikust (Heckman *et al.* 2006: 412–413). Näiteks inimene, kes on suurema püsivusega, peaks suutma olla ka tootlikum ajaühikus.

Lisaks on mittekognitiivsed oskused seotud palgaga mittekaudselt hariduse omandamise ja ühtlasi kognitiivsete oskuste omandamise kaudu, kuna sellised oskused nagu enesedistsipliin, enesekindlus, motivatsioon, kohusetunne, sihikindlus, püsivus mõjutavad hariduse omandamist (Heckman *et al.* 2006: 413, 478; Cunha, Heckman 2008: 738; Bruenello, Schlotter 2011: 10, 12; De Araujo, Lagos 2013: 126). Mittekognitiivsete oskuste käsitus aitab seletada miks õpilased, kes on kognitiivsete oskuste poolest võimekad, ei omanda samaväärsel tasemel haridust võrreldes sama tasemega kognitiivsete oskustega õpilastega, kes on võimekamad mittekognitiivsete oskuste poolest (Heckman *et al.* 2006: 478). Seega võib eeldada, et töötajad, kes on omandanud kõrgema hariduse, omavad lisaks kognitiivsetele oskustele ka suhteliselt kõrgeid mittekognitiivseid oskusi. Samas tuleks arvestada, et mittekognitiivsed oskused on vägagi heterogeensed inimese seas, heterogeensemad kui kognitiivsed oskused (Brunello, Schlotter 2011: 9). Seega on hariduse ja töökogemuse vaatlemine vaid lihtsustus ning oluline on ka kognitiivse ja mittekognitiivse võimekus palkade määramisel.

Antud peatükis toodi välja erinevaid põhjendusi, mis aitavad mõista palga seoseid erinevate teguritega. Traditsiooniliselt modelleeritakse palganäitajaid Minceri palgavõrrandi abil, kus kajastatakse palga seoseid hariduse ja töökogemuse-/vanusenäitajaga. Üldiselt saab välja tuua, et kõrgemalt haritumad ja suurema kogemusega inividid teenivad suuremat palka. Samas suudab Minceri palgavõrrand vaid teatud osa palkade varieeruvusest ära kirjeldada ning lisaks erinevad palgad ka sarnase haridustasemega isikute seas. Ühe põhjendusena selliste palgaerinevuste osas on välja toodud inimeste kognitiivne ja mittekognitiivne võimekus. Üldjoontes on kõrge haridusetaseme omandanud isikud, kes on nii kognitiivselt kui mittekognitiivselt võimekad. Siiski on kõrgelt haritute seas kognitiivse võimekuse tase erinev ning iseloomuomadused heterogeensed, mis on üheks põhjuseks lisaks töökogemusele palgaerinevuste ilmnemisel kõrgharidusega isikute seas.

1.2. Kõrgharidusega tööjõu palkades suundumuste teoreetiline käsitus tehnoloogiliste muutuste raames

Eelmises alapeatükis anti ülevaade inimkapitali ja palkade vahelistest seostest ning mudelist modelleerimaks neid seoseid. Samas on oluline välja tuua, et Minceri mudelis on parameetrite hinnangute väärtused olnud kõikuvad üle aja (Katz, Autor 1999: 1465). Seega võib eeldada, et on toimunud muutused palkasid selgitavate tegurite mõju osas. Käesolevas peatükis vaadeldakse toimunud suundumusi, keskendudes kõrgharidusega tööjõu palkade kujunemises toimunud muutustele tehnoloogiliste muutuste raames.

Erinevad autorid (Katz, Autor 1999: 1465; Acemoglu 2002: 7; Caselli 1999: 78; Gould *et al.* 2001: 285) toovad välja, et USA-s ja OECD riikides on palgaerinevused alates 1980. aastatest märkimisväärselt tõusnud. Palgaerinevuste uurimisel on empiirilistes uuringutes enamasti keskendutud palgaerinevustele erinevate haridusgruppide vaheliselt (Gould *et al.* 2001: 286). Suur hulk empiirilisi uuringuid (näiteks Katz, Autor 1999: 1477; De Santis 2002: 725; Acemoglu 2002: 10) on välja toonud, et arenenud riikides on viimastel aastakümnetel toimunud nõudluse kasv kõrgemalt kvalifitseeritud tööjõu järele ning on kaasnenum palgatasemete erinevuste suurenemine haridusgruppide vaheliselt. Seega saab välja tuua, et kõrgemalt haritudamad on olnud paremal positsioonil tööturul ning nende positsioon on aja jooksul veelgi paranenud.

Siiski on eelnevas lõigus tegemist lihtsustatud käsitlusega. Lisaks on oluline vaadelda palgaerinevusi gruppidesiseselt, kuna erinevates riikides on palgaerinevused suurenenud märkimisväärselt ka haridusgruppide siseselt. (Katz, Autor 1999: 1466; De Santis 2002: 726–727; Acemoglu 2002: 10; Chen 2008: 275; Lemieux 2006: 462). Kõrgharidusega tööjõu palgamuutuste tendentside keerukusele asjaolu, et kui üldjoontes tuuakse välja, et kõrgharidusega isikute jaoks on hariduspreemia suurenenud ja nad oma positsiooni tööturul parandanud, siis osades uuringutes tuuakse kõrgharidusega tööjõudu välja kui haridustasemegruppi, kelle seas on palgaerinevused enim suurenenud (Lemieux 2006: 486; Goldin, Katz 2007: 161; Keane, Prasad 2002: 35). Seega võib eeldada, et on toimunud muutused kõrgharidusega tööjõu palkade kujunemisel ning tuleks vaadelda erinevaid põhjendusi, mis aitaksid selliseid muutusi selgitada.

Erinevad autorid (nt Caselli 1999: 78; Psacharopoulos, Patrinos 2004: 111) on põhjendanud eelpool kirjeldatud muutusi tehnoloogiliste muutustega, mis on tekitanud muutusi nõudluses tööjõu erinevate tüüpide järgi. Teoreetilises käsitluses vaadeldakse tootmistehnoloogiat kui funktsiooni, mis kirjeldab viisi kuidas tootmistegurite kogumik muundatakse toodanguks. Seega tehnoloogiline muutus tähendab tootmisfunktsiooni nihet ehk muutust toodangus antud tootmistegurite korral. (Violante 2008: 520) Galor ja Moav (2000: 478) toovad välja, et tehnoloogiline muutus muudab tegevusalade, töökohtade ja tööülesannete olemust. Seega mõistetakse tehnoloogilise muutuse all üsna laia hulka muutusi, mis on seotud viisiga kuidas toodangu toodetakse.

Tehnoloogilise muutuse üleüldise mõju vaatlemisel majandusele saab välja tuua „tootlikkuse efekti“ tekkimise: inividid hakkavad tegelema kõrgema tootlikkuse tasemega tehnoloogiaga ning tänu tootlikumale tehnoloogiale peaksid töötajad suutma samade tootmisteguritega rohkem tootma. Kõrgema tootlikkusega peaks kaasnema kõrgem palk. Samas on oluline, et kõik inividid ei saa tehnoloogilise muutuse käigus tootlikkuse tõusmisest samaväärselt kasu ja see tekitab palgaerinevusi. (Gould *et al.* 2001: 295)

Põhjuseks, miks tehnoloogiline muutus inivide erinevalt mõjutab, on see, et inimkapital on määratud lisaks iniviidi võimekusele ning haridusele tehnoloogilise keskkonna poolt. Seetõttu on tehnoloogiliste muutuste raames erinevat tüüpi oskuste ülekantavus erinev. Erineva ülekandmise taseme poolest saab eristada üldist ja spetsiifilist inimkapitali. (Gould *et al.* 2001: 286, 294)

Tuubakse välja, et tehnoloogiliste muutuste taustal saab suurel määral üle kanda üldisi teadmisi, mida omandatakse peamiselt hariduse omandamise käigus (Kriechel, Pfann 2005: 224, Mincer 1974: 12; Gould *et al.* 2001: 286). Nimelt ei ole üldised teadmised seotud tehnoloogiaga ning seega need ei amortiseeru tehnoloogia vahetumisel. Lisaks on üldiste teadmiste omamisel eelis ka seetõttu, et nende olemasolu aitab kiiremini kohaneda uue tehnoloogiaga ehk uut tehnoloogia kasutama õppimisega seotud kulud on madalamad. Seega on tehnoloogiliste muutuste taustal heas seisus üldist inimkapitali omav tööjõud, kellel on tehnoloogiliste muutuste ajal seoses üldise hariduse olemasoluga kaks eelist: esiteks ei amortiseeru üldised oskused ehk üldiste oskustega tööjõul säilib kõrgem teadmiste tase ja teiseks alandab nende oskuste omamine kulusid

uut tehnoloogiat kasutama õppida. (Gould *et al.* 2001: 292, 306) Samas on siiski ka haridusega omandatud teadmiste osas teadmiste ülekandmise määr erinev ning kohati võivad haridusega omandatud oskused olla spetsiifilised, just käsitletakse spetsiifilise inimkapitalina kutseharidust (nt . Lamo *et al.* 2006: 6; Campos, Jolliffe 2002: 7).

Nagu eelnevas peatükis välja toodud, siis töökogemuse käigus omandatavad oskused on nii spetsiifilised kui üldised. Kirjanduses (nt Kriechel, Pfann 2005: 224, Mincer 1974: 12; Gould *et al.* 2001: 286) tuuakse välja, et valdavalt on need siiski spetsiifilised ning üldjoontes käsitletaksegi töökogemust kui spetsiifilist inimkapitali. Selgitustena saab välja tuua, et empiirilistes uuringutes on välja toodud tõendeid töökogemuse märkimisväärsest preemiast ja asjaolust, et töötajatele kaasnevad nende ümberpaigutumisel olulised ning püsivad palgakaod. Need faktid annavad märku sellest, et spetsiifiliste oskuste hulk ning ülekantavus määravad olulise osa töötaja palgast ning neid peaks vaatlema kui olulist osa palgaerinevustes. (Violante 2002: 300) Ka tehnoloogiliste muutustega kipuvad vananema tehnoloogiaspetsiifilised oskused ehk tekib „erosiooni efekt“. See ei tähenda, et väheneks inimeste tegelikud oskused, kuid spetsiifilised oskused on vähem ülekantavad tööks teistsuguse tehnoloogiga. Seetõttu võtab uue tehnoloogiaga töötama õppimine suhteliselt kauem aega. (Gould *et al.* 2001: 294, Galor, Moav 2000: 478)

Seega saab üldiselt välja tuua, et mida suuremal määral on töötaja investeerinud tehnoloogiaspetsiifilistesse oskustesse, seda rohkemal määral amortiseerub töötaja inimkapital tehnoloogilise arengu käigus. Seega avaldub erosiooni efekt ebaproportsionaalselt madala haridustasemega töötajate hulgas, kuna nad on investeerinud rohkem tehnoloogiaspetsiifilistesse oskustesse. Seetõttu suurenevad palgaerinevused gruppide vaheliselt: tehnoloogiaspetsiifiliste oskustega tööjõu oskused amortiseeruvad ja sellega kaasneb suhteliselt suur (aja)kulu uue tehnoloogiaga töötamise selgeks õppimisel võrreldes üldiste teadmistega tööjõuga, kes saab suuremal määral oma teadmisi seoses üldiste teadmiste olemasoluga üle kanda ja õpib uut tehnoloogiat kiiremini kasutama. Seega tingib erosiooniefekt palkade ebavõrdsemaks muutumise haridusgruppide vaheliselt. (Gould *et al.* 2001: 294, Galor, Moav 2000: 478)

Selliste suundumuste taustal tuuakse välja, et tehnoloogilised muutused on soosinud kõrgemate oskustega tööjõudu ja on toimunud nõudluse suurenemine kõrgemate

oskustega tööjõu järgi (Gould *et al.* 2001: 292, 306). On tõusnud oskuste preemia, mida on peamiselt vaadeldud hariduse preemia tõusu kaudu (Katz, Autor 1999: 1467; Acemoglu 2002: 7, 34; Greenwood, Yorukoglu 1997: 87, Keane, Prasad 2002: 6; Gould *et al.* 2001: 286, 306; Blackburn, Neumark 1993: 522). Eriti avaldab see mõju tehnoloogiliste muutuste kiirenemise ajal: tehnoloogiliste muutuste määra kiirenemine toob kaasa tehnoloogiaspetsiifiliste oskuste amortiseerumise kiirenemist. Seega eriti oluliseks saab kõrgelt haritute eelis järskude tehnoloogiliste muutuste ajal ja seetõttu kaasneb ka hariduspreemia suurenemine. (Gould *et al.* 2001: 306; Acemoglu 2002: 34) Seega üldjoontes võib öelda, et kõrgharidusega tööjõud peaks saama kasu tehnoloogilistest muutustest ning seda just järskude tehnoloogiliste muutuste ajal.

Olukorras, kus hariduspreemia suureneb, on kasulikum omandada rohkem haridust ning seda on välja toodud ühe põhjusena, miks on tööjõu seas suurenenud palgaerinevused. Keskmiste sissetulekute erinevuste muutus gruppidesiselt ja selle tagajärjel omakorda palgaerinevuste muutumine gruppide vaheliselt on kirjeldatavad „koosseisu efekti“ kaudu. Kui tehnoloogiliste muutuste taustal otsustab osa madalalt haritud tööjõust omandada haridust, siis väheneb keskmine võimekus mõlemas grupis, eeldusel et need isikud, kes olid madalamalt haritute seas võimekad, otsustavad haridust juurde omandada. Need muutused oskuste koosseisus iga grupi siseselt mõjutavad gruppidesiseseid palgaerinevusi, kuna kõrgema haridusega tööjõu seas suureneb palkade heterogeensus tänu võimekuse/oskuste taseme heterogeensuse suurenemisele ja madalalt haritute seas jääb oskuste tase homogeensemaks. Muutused haridusgruppide siseselt tingivad olukorra, kus palgaerinevused muutuvad lisaks ka haridusgruppide vaheliselt. (Gould *et al.*: 2001: 296, 306; Acemoglu 2002: 57)

Eelnevas lõigus toodi välja võimekuse olulisus palgamuutustele ning üha rohkem on hakatud rõhuma võimekuse (vaadelduna traditsiooniliselt kognitiivsete oskuste kaudu) tasuvuse tõusule (Gould *et al.*: 2001: 286; Acemoglu 2002: 57). Paljudes töödes küll samastatakse haridus ja võimekus, kuid siiski nagu eelnevast alapeatükist selgus, ei saa neid üks-üheselt samastada ning ka sama haridusgrupi raames võib olla erineva võimekusega inimesi. Võimekus on oluline tegur palkade kujundamisel, kuna võimekatel inimestel on eelis uue tehnoloogiaga kohandumisel ehk nende õppimise kulud on väiksemad. (Galor, Moav 2000: 473) Võimekuse olulisust toob välja

Blackburn ja Neumarki (1993: 521, 537, 541) uuring, kus vaadeldakse hariduse ja võimekuse tasuvuse tõusu (viimast mõõdeti erinevate testidega) erinevaid koosmõjuefekte sisaldavate Minceri palgavõrrandite hindamisel. Leiti, et 1980ndatel, mille vältel toimus suur palgaerinevuste tõus, koondus hariduse tasuvuse tõus just kõrgeima kognitiivse võimekusega inimeste sekka. Seega sarnaselt koosseisuefektile võib järeldada, et võimekus on oluline tegur olnud palkade kujunemisel ning palgaerinevuste tekkimisel kõrgharidusega tööjõu seas.

Hariduse tasuvuse ja võimekuse vahelistes seostes on lisaks välja toodud vanusedimensioon. Näiteks Heckmani ja Vytlacili (2001) uuringus vaadeldi Minceri palgavõrrandi põhjal muutusi hariduspreemias erinevates kognitiivse võimekuse kvartiilides noortemate töötajate (24–31aastaste) seas. Kuna võimekus ja haridusenäitajad on tihedalt korreleerunud, siis oli kõrgharidusega isikute puhul võimalik vaadelda vaid kahte kõrgemat võimekuse kvartiili, kus oli piisavalt vaatlusi. Leiti, et suurte palgaerinevuste tekkimise ajal (80ndatel) tõusis hariduspreemia kõrghariduse eest võrreldes keskharidusega kõrgeima võimekusega kvartiilis asuvate töötajate seas, kuid seda ainult eluaastatelt 20ndate keskel olevate noorte seas, kellele oli ühtlasi kõige vähem töökogemust. Samas ei leitud aga hariduse preemia tõusu kolmandas kvartiilis. (Heckman, Vytlacil 2001: 6,7) Seega on kõige võimekamad äsja hariduse omandanud noored olnud need, kes on suurendanud oma konkurentsivõimet võrreldes samaealiste ja samavõrd võimekamate, kuid vähem haridust omavate noortega. Seega on vanuse dimensioon olnud oluline tegur seletamaks palkade kujunemist, kuid samas on kõrgharidusega tööjõu palkade seoste väljatoomine keerukas, kuna ka sama vanusegrupisiselt võivad toimuda erinevad suundumused seoses erineva võimekuse tasemega.

Lisaks kognitiivsetele oskustele on üha rohkem hakatud kirjanduses välja tooma mittekognitiivsete oskuste olulisust muutuste taustal. Williamson (1990: 936) toob välja, et tootlikkuse määramisel võivad olla isikuomadused sama või veelgi olulisemad kui haridus ja töökogemus. Näitena tuuakse välja grupitöö oskus. Nimelt võrreldakse kahte sama haridusega inseneri, kelle puhul on erinevuseks asjaolu, et insener A töötab edukalt grupis ning mitte niivõrd edukalt iseseisvalt sel ajal kui insener B töötab edukamalt iseseisvalt ja mitte niivõrd edukalt grupis. Eeldatakse, et toodetakse kahte

kaupa x ja y , kus x -i tootmiseks kasutatav tehnoloogia nõuab inseneride töötamist grupis ning y -i tootmiseks kasutatav tehnoloogia nõuab inseneride töötamist iseseisvalt. Seega on insener A tootlikum sektoris x ja insener B sektoris y . Muutused toodangu nõudluses võivad tekitada olukorra, kus indiviid on tootlikum selle tehnoloogiga, millega valmistatud kaupade järgi nõudlus väheneb ning seega ei pruugi töötaja saada oma oskusi enam suurimal viisil rakendada. Seega edukuse määramisel on oluline omada neid oskusi, mida tööturul nõutakse.

Lisaks tuuakse mittekognitiivsete oskuste olulisust välja seoses inimeste erineva kohanemisvõimega. Tuuakse välja, et töötajad kõikides haridustasemetes gruppides võivad kogeda muutustega kohanemisel raskusi ehk eksisteerib erinev kohanemisvõime määr ka haridusgruppide siseselt, mis omakorda tekitab palgaerinevusi. (Acemoglu 2002: 57) Selline kohanemisvõime on seotud mittekognitiivsete oskustega. Näiteks toovad poliitikastrateegiad välja, et lisaks kognitiivsetele oskustele on üha enam oluliseks muutunud paindlikkus, et kohaneda muutustega ning olla edukas tänapäeva tööturul, kus karjäärirajad on prognoosimatud ja eripalgelised. Tuuakse välja, et tänapäeva teadmispõhises majanduses on mittekognitiivsete oskuste nagu suhtlemisoskus, oskus osata õppida ja probleeme lahendada olulisus suurenenud, et saada hakkama kohanemisel tehnoloogia arenguga ja uut tüüpi töövormidega. (Bruenello, Schlotter 2001: 12, 28; Recommendations ... 2006) Seega võib muutuv tehnoloogilises keskkonnas tekitada palgaerinevusi inimeste erinev mittekognitiivsete oskuste tase, mis varasemalt ei pruukinud niivõrd suurt rolli mängida. Ka kõrgharidusega tööjõu seas võib tehnoloogilistest muutustest kasu saada tööjõud, kellel on suuremal määral mittekognitiivseid oskusi.

Kui eelnevas käsitluses vaadeldi esialgu teooriaid, mis aitaks selgitada palgamuutusi kõrgharidusega tööjõu seas sõltumata vanusest, siis võimekuse käsitlus tõi välja, et erinevas vanuses tööjõu seas võivad olla toimunud erinevad suundumused. Seega on oluline vaadelda vanuse seoseid palgaga muutuste taustal. Vanuse olulist on välja toodud näiteks polariseerumise raames. Kui üldiselt on välja toodud, et viimaste aastakümnete jooksul on suurenenud kõrgelt haritute palgapreemia, siis lisaks on täheldatav polariseerumine. Polariseerumise mõistet kasutatakse kirjeldamaks tendentsi, mis seisneb tehnoloogilise arengu käigus toimunud nõudluse suhtelises kasvus

kõrgepalgalisi kõrgeid oskusi nõudvate tööde ja madalapalgalisi vähe oskusi nõudvate tööde järele ning suhtelises vähenemises nõ keskosa tööde järele. (Goos, Manning 2003: 2) Selline tendents tuleneb sellest, et madalaid ja kõrgeid oskusi nõudvatel töökohtadel tehtavad tegevused seisnevad suures osas mitterutiinsete tegevuste sooritamises, mida on keeruline asendada automatiseeritud lahendusega. Lihtsam on asendada masinate ja tarkvaraga rutiinseid ehk hästi mõistetud korduvatest toimingutest koosnevaid töid, mis on olnud palgataseme poolest nõ keskosa tööd. (Autor, Dorn 2009: 45–46)

Eelpool kirjeldatud suhtelise nõudluse muutumine erinevate oskustega töötajate järele on tinginud olukorra, kus keskmisi oskusi nõudvate töökohtade arvelt on toimunud ümberasumine madalaid ja kõrgeid oskusi nõudvatele töökohtadele. Sellist tendentsi on välja toodud nii Euroopa kui USA andmetega. (Autor, Dorn 2009: 47–49; Goos *et al.* 2009) Kui vaadelda polariseerumise käigus vaid kõrgharidusega tööjõugrupi raames hõives toimunud muutusi, siis on välja toodud, et rutiinsetelt töökohtadelt ümberasumises on olnud kõrgemalt haritudatel eelis võrreldes madalamalt haritudetega (Autor, Dorn 2009: 49–50). See on kooskõlas eelneva teooriaga, mille kohaselt kõrgharidusega tööjõul on olnud parem positsioon tööturul. Samas on olnud vanus kõrgharidusega töötajate seas oluline tegur ümber asumisel. Nooremate kõrgemalt haritudate hõive on suhteliselt suurenenud kõrgeid oskusi nõudvatel mitterutiinsetel ametikohtadel ning praktiliselt puudub kõrgeid oskusi nõudvate tööde osas tööhõive suurenemine keskealiste ja vanemate töötajate arvelt. Seega on keskealised ning vanemad töötajad peamiselt ümber asunud madalamaid oskusi nõudvatele mitterutiinsetele töödele. (Autor, Dorn 2009: 49–50) See võib tähendada, et toimunud muutuste taustal on noored kõrgharidusega töötajad oma konkurentsipositsiooni suurendanud vanemate tööliste ees.

Sellist uuemate oskustega tööjõu eelistamist aitab seletada Violante (2002) poolt välja arendatud teooria, kus vaadeldakse oskuste ja tehnoloogia ajadimensiooni olulisust. Violante käsitus, kus töötaja oskustel ning kasutataval tehnoloogial eksisteerivad aastakäigud, võimaldab väljendada tööturu aspekti, kus kogenud ja kõrge tasemega oskustega töötaja oskuste turuväärtus võib olla madalam suhteliselt madalamate oskuste tasemega algaja töötaja oskuste turuväärtusest kui algaja töötaja teadmiste aastakäik on hiljutisem. (Violante 2002: 316) Violante vaatab küll oma teoorias pigem

tehnoloogiaspetsiifilisi oskusi, kuid samas saab seda teooriat laiendada ka haridusele, seda eriti kiirete muutuste ajal kui haridusega omandatud oskuste ülekandmise määr võib olla madal (Lamo, Messina 2010: 5–6; Spagat 2006: 53).

Lähtuvalt oskuste ja tehnoloogia aastakäikude käsitlest on tööturul ümberpaiknemise korral oskuste hulk, mida on võimalik üle kanda, proportsionaalne tehnoloogilise kaugusega ehk tehnoloogiate keerukuse erinevusega kahe tehnoloogia vahel. Tehnoloogiliste muutuste kiirenemine toob kaasa olukorra, kus uus tehnoloogia sisaldab endas uusi iseärasusi kiiremal määral ja seega on erinevate aastakäikude tehnoloogiate vahel vähem oskusi üle kantavad. Oluline tegur on sel juhul tehnoloogiliste muutuste määr, kuna sellest oleneb mil määral on uus tehnoloogia vanast tehnoloogiast erinev ja keerukam ning mil määral on oskused ülekantavad. (Violante 2002: 301–302)

Lähtuvalt eelmisest lõigust oleks töötajatel kasulikum hoida oma oskusi uuema tehnoloogiaga kooskõlas eeldusel, et uuem tehnoloogia on tootlikum ning vana tehnoloogia kasutamisel saabub teatud hetkel tootlikkuse piir, kus on saavutatud antud aastakäigu tehnoloogiaga maksimaalne tase tootlikkuse osas (Violante 2002: 308–310; 324). Samas on vanematel töötajatel stiimulid ümberõppeks väiksemad kui noorematel, kuna lõpliku eluea tingimisel on vanematel töötajatel vähem aega, mille jooksul uutest oskustest kasu saada. Seega ei pruugi nad leida, et investeeringud uute oskuste omandamisse ära tasuks ning seetõttu võivad nad jääda vanemat ja mitte niivõrd tootlikku tehnoloogiat kasutama. Sama kehtib ka tööandjate kohta, kes võivad leida, et kasumlikum on investeerida noorte töötajate ümberõppesse. (Rogerson 2005: 101; Brainerd 1998: 1108)

Lisaks lühemale ajahorisondile, mis on vanematel töötajatel hõives olemiseks jäänud, on järskude tehnoloogiliste muutuste korral takistavaks teguriks ümberõppele ja mobiilsusele vanemate töötajate olemasolevate oskuste kõrgem tase. Kui tegemist on kõrget taset oskusi omava tööjõuga, siis suhteliselt vanade oskuste vähese ülekantavuse tõttu oleks tema siirdumise korral oskuste kadu suurem kui madala oskustega töötajal ning seega on kõrgete oskustega tööjõud vähem motiveeritud tehnoloogiat vahetama. (Violante 2002: 309, 324) Seega võib lühem ajahorisont ning suhteliselt vanad kuid kõrgetasemelised oskused põhjendada vanemate kõrgete oskustega töötajate suhteliselt madalaid stiimuleid ümberõppida ja tehnoloogiat vahetada, kuna ümberasumine tooks

kaasa suhteliselt suure kaotuse palkades ning selleks, et jõuda uue tehnoloogiaga töötamisel palgas endisele tasemele, võib kuluda rohkem aega kui vanemal töötajatel hõives osaleda jäänud on.

Antud peatükis vaadeldi tehnoloogilistele muutustele taustal palga seoste muutumist ning seeläbi palgaerinevuste tekkimist erinevate teguritega, keskendudes kõrgharidusega tööjõu seas toimunud muutustele. Esmalt saab välja tuua, et tehnoloogiliste muutuste taustal on oskuste ülekantavus erinev lähtuvalt inimkapitali tüübist ning seega peaks olema kõrgharidusega tööjõud haridusgrupp, kelle oskused on enim ülekantavad ja kes on tööturul tehnoloogiliste muutuste taustal oma positsiooni veelgi parandanud. Seda uuringud ka kinnitavad. Samas tuuakse aga kõrgharidusega tööjõudu välja kui haridusgruppi, kelle seas on palgaerinevused enim suurenenud ehk kõrgharidusega tööjõud ei ole võrdsel määral kasu saanud positsiooni paranemisest. Ühe olulise tegurina palgaerinevuste suurenemisel kõrgharidusega tööjõu seas võib välja tuua vanuse, kuna oluline on teadmiste ning tehnoloogia ajadimensioon. Suurte tehnoloogiliste muutuste korral võib osutuda värskest tööturule, kuid uuemate teadmistega isiku oskuste turuväärtus suuremaks kui juba kogenud ja kõrgemate teadmistega, kuid vanemate tehnoloogiliste oskustega isiku teadmiste turuväärtus. Lisaks on kõrgete oskustega töötajal ümberasumisel palgas rohkem kaotada kui nende oskused ei ole ülekantavad võrreldes madalama teadmistega tööjõuga, mis võib olla ümberõppimist takistavaks teguriks. Samuti on olulised ka inimeste kognitiivsed oskused: hariduspreemia suurenemise koondumist on täheldatud kõige võimekamate sekka. Lisaks tuuakse üha rohkem välja inimeste seas üsna heterogeensete mittekognitiivsete oskuste olulisust muutustega kohanemisel.

1.3. Ülevaade palgauuringutest järske muutusi läbi teinud riikides

Nagu eelnevas alapeatükis välja toodi, on muutusi palgamustrites seostatud tehnoloogiliste muutustega. Tehnoloogiliste muutustena võib vaadelda ka plaanimajandusest turumajandusele üleminekuperioodi. Seda mitte tehnilise piiri (*technical frontier*) nihke tavapärase käsitluses, vaid seetõttu, et avaliku sektori

ettevõtted on ümber kujundatud, et saavutada suurem efektiivsus ja tootmisprotsesse on ümberkujundatud, et need peegeldaksid sisendite turuhindu. Lisaks oli tavapärane uuendada kapitali, kuna suur osa plaanimajanduse kapitalist oli vananenud, mille tõttu tootlikkus oli madal. (Keane, Prasad 2002: 6) Peamine muundumine majanduses oli ressursside viimine avalikust sektorist erasektorisse ning seega hakkasid võtmerolli mängima uued väikese ja keskmise suurusega firmad (Transition ... 2002: 6).

Majanduses toimus ulatuslik toodangu restruktureerimine seoses üleminekuga jäigalt plaanimajanduse mehhanismiga toomiselt vabaturule ning ulatuslikule majanduse avanemisele välisturule (Eamets 2001: 39; Orazem, Vodopivec 1997: 893). Majanduse avanemisega kaasnesid välisriikidest siirderiikidesse otseinvesteeringud, mille kaudu sai majandus kapitali ja uut tehnoloogiat, mis aitas kaasajastada majandust. Nimelt kaasnevad otseinvesteeringutega välismõjud paranenud tehnoloogia, paremate juhtimisoskuste ning ligipääsuga rahvusvahelistele tootmisvõrgustikele. (Transition ... 2002: 6, 67) See kõik tõi aga kaasa töökohal nõutavate oskuste muutumise ning selleks, et olla tööturul edukas, olid inimesed sunnitud kohanema uute nõudmistega.

Üldiselt saab välja tuua, et siirdeperioodidel võivad indiviidid kogeda suurt ning püsivat ümberkohandamise kulu sissetulekute vähenemise näol. Tapp (2007) leidis, et need kulud ilmnevad kolme esimese aasta jooksul pärast šokki ning põhjuseks on mitteülekantavad oskused: töötajad, kes kaotavad oma töö ja/või muudavad sektorit võivad kogeda suuri ning püsivaid sissetulekute kaotusi. Seega jäävad osad oskused nõ kadunuks majanduse ülemineku käigus. (Tapp 2007: 1, 2, 21, 26) Vastavalt eelnevas peatükis väljatoodule peaks siirdeperioodidel suuremal määral amortiseeruma spetsiifilised oskused ning seoses sellega võivad indiviid kogeda sissetulekute vähenemist. Seda kinnitab ka asjaolu, et erinevates uuringutes tuuakse välja, et kogemus on siirdeühiskonnas madal ning kahanev (Campos, Jolliffe 2002: 7; Hazans 2005: 32). Lisaks spetsiifilise töökogemuse amortiseerumisele võib siirdeühiskondade kiirete ja drastiliste muutuste raames vananeda ka eelmise riigikorra ajal hariduse teel omandatud inimkapital ehk haridusdiplomid võivad muutuda aegunuks juhul kui tööline on omandanud oskused, mille järgi tööturul enam nõudlust pole (Lamo, Messina 2010: 5-6; Spagat 2006:53).

Põhjenduseks, miks haridus ei pruugi olla järskude muutuste taustal ülekantav, on asjaolu, et eelneva riigikorra ajal vaadatuna turumajanduse vajadusest toodeti valede erialade kombinatsioon, keskendudes peamiselt teadlaste ja inseneride koolitamisega Nõukogude liidu sõjaväele-tööstusele, tähtsustades üle spetsialiseerumist (Spagat 2006: 53). Uuele majandussüsteemile üleminekuga vähenes nõudlus „vanade” kahanevate sektorite oskustega tööjõu järgi ning toimus teenustesektori laienemine, mis oli plaanimajanduse ajal alaarenenud (Orazem, Vodopivec 1997: 895–896). Sellised suundumused tingisid olukorra, kus oskused, mis olid omandatud käsumajanduse ajal, eriti just kahanevates sektorites, kaotasid oma väärtuse ülemineku käigus (Hazans 2005: 33–34). Seega saab kokkuvõtvalt öelda, et plaanimajanduse ajal väärtustati teistsuguseid oskusi, mis olid üsna spetsiifilised plaanimajandusele ehk neid ei hinnatud enam niivõrd kõrgelt turumajanduses, seda just kahanenud sektorites nõutud oskuste raames.

Selliste muutuste raames tuuakse välja nooremate töötajate positsiooni tugevnemist tööturul. Suundumustest tööturul annab märku asjaolu, et vanuse-palga profiilides on siirdeühiskondades täheldatav tipu saavutamine märkimisväärselt nooremana kui teistes tüüpilistes arenenud riikides. Põhjenduseks võib tuua eelmises lõigus välja toodud vanemate töötajate hariduse amortiseerumist ja nooremate töötajate turumajandusele orienteeritud haridust ja oskusi. (Hazans 2005: 33–34) Näitena tuuakse ettevõtluse oskused, mille järgi ei olnud plaanimajanduse ajal niivõrd suurt nõudlust kui turumajanduse suuremas ebamääramatuse olukorras ning seetõttu ei pööratud haridussüsteemis sellistele oskuste pakkumisele tähelepanu (Orazem, Vodopivec 1997: 895). Samuti tuuakse välja, et tõusnud on selliste omaduste väärtus nagu paindlikkus, kohanemisvõime, võime õppida, võõrkeelte oskus ning arvutipõhised oskused. Eelnevalt nimetatud oskustest oli osa mittekognitiivsed ehk oskuste seas, mille väärtus on turul tõusnud, on olulised olnud ka mittekognitiivsed oskused. Eelpool nimetatud oskuste osas on tegemist oskustega, mis on siirderiikides tugevamad olnud noortel töötajatel, mis on üheks põhjenduseks nooremate positsiooni tugevnemise osas. (Hazans 2005: 33–34) Seega võib eristada noorte paremat positsiooni, kuna nad omavad turumajandusele vajalikemaid oskusi.

Järgnevalt vaadeldakse erinevaid uuringuid (vt. tabel 1 järgneval leheküljel), mille raames on käsitletud nii siirdeperioode kui ka siirdeperioodidele järgnevaid aastaid eesmärgiga mõista paremini toimunud muutusi palga ja vanuse seostes ning välja selgitada kuivõrd saab palkades toimunud muutuste raames oluliste teguritena käsitleda haridust, töökogemust ning kas on põhjust järeldada, et siirdumise ja hilisema ajaperioodi käigus on olnud edukad need, kes on nooremad ehk uuema hariduse ja oskustega. Järgnevalt osutusi valitaks need uuringud, mis käsitlevad Eestiga sarnaseid muutusi läbi teinud riike ning kus on tähelepanu pööratud erinevate põlvkondade ja ühtlasi erineval ajal haridust omandanud inimeste palgaerinevustele.

Esmalt tuuakse välja uuringud, mis kajastavad muutusi tööturgudel 80ndate keskpaigast kuni 90ndate keskpaigani. Seega on vaatluse all periood, mis võimaldab vaadelda kõige suuremate muutuste ajal toimunud muutusi haridus- ja kogemuspreemias.

Ungari tööturгу uurinud Campos ja Jolliffe (2002) tõstatavad oma töös kaks hüpoteesi. Esiteks tõstatavad nad hüpoteesi, mille kohaselt hariduse preemia suureneb märgatavalt üleminekuga plaanimajanduselt turumajandusele. Seoses läbiviidud tööturu reformidega ilmneb selline palkade kohandamine koheselt, kuna kaob plaanimajanduses eksisteerinud riiklik palkade määramine, mis hoidis hariduse ja kogemuse preemia kunstlikult madalana. Selle hüpoteesi kohaselt peaks tööturu reformidega kaasnema kohene preemiate tõus. (Campos, Jolliffe 2002: 1–2, 4)

Sarnaselt juba varasemalt välja toodud plaanimajanduse ajal omandatud hariduse üleliigse spetsialiseerituse käsitlusele toovad Campos ja Jolliffe välja konkureeriva hüpoteesi. Kui eeldada, et plaanimajanduse ajal omandatud oskused olid liialt spetsialiseeritud, siis ei tohiks need oskused olla lihtsalt ülekantavad ametialade, töökohtade ning sektorite raames ning seetõttu on need kasulikud vaid töötamisel aegunud tehnoloogiaga. Seega ei tohiks need oskused turumajanduses hinnatud olla ning hariduse ja kogemuse preemiad peaksid siirdumise käigus ajutiselt vähenema. Hariduse preemia tõusu võiks oodata aga vaid pärast koolide õppekavade kohandamist ning edukaid ümberõppeprogramme. (Campos, Jolliffe 2002: 1–2, 4–5)

Tabel 1. Ülevaade erinevatest uuringutest siirdumisi läbiteinud riikide raames

Autor	Riik	Aastad	Käsitlus	Tulemused
Campos, Jolliffe 2002	Un-gari	1986, 89, 92, 95, 98.	<ul style="list-style-type: none"> • Kahe Minceri palgav. hindamine: 1) noored, 2) vanad. Grupid piiritl. mediaanvanusega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanemate töötajate hariduse preemia kõrgem kahe protsendipunkti võrra.
Keane, Prasad 2002	Poola	1985–1996	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutati fiktiivset muutajat, mis näitas, kas inimese kõrgeim omandatud haridustase on omandatud enne või pärast riigikorra vahetumist. • Tegemist Minceri palgavõrrandiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Hariduse preemia ↑ • Töökogemuse preemia ↓, oli madalal tasemel. • Haridusg.-sisesed palgaerinevused kõige rohkem tõusnud III taseme haridusega inimeste seas. • Halvenes vanade tööliste positsioon võrreldes noortematega. • Hariduse omandamise aja fiktiivne muutuja ei olnud statistiliselt oluline.
Brai-nerd 1998	Vene-maa	1991, 1993, 1994	<ul style="list-style-type: none"> • Hüpotees: vanusegr. 45-55 peaks olema märgatavalt kõrgema palgaga. • Tegemist Minceri palgavõrrandiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Hariduse preemia ↑ • Mehed 45-55 teenisid vähesel määral rohkem kui noored tööturule sisenejad • Naistel suureneb vanusega palk. • Siirdumise võitjad noored kõrghar.mehed;kaotajad vanemaealised(just mehed).
Hazans 2005	Läti	1997, 2002	<ul style="list-style-type: none"> • Põhirõhk vanuse-palgaprofiilidel • Tegemist Minceri palgavõrrandiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Hariduse preemia ↑ • Nihked vanuse-palgaprofiilides: 1997. aastal tipus meeste seas 40. aastased, naiste seas 44. aastased, 2002. a. samad näitajad vastavalt 30 ja 28. • Kõrgh. ja üldkeskh. omandanutel uuematel teadmistel suurem turuväärtus
Newell, Socha 2007	Poola	1993–2004	<ul style="list-style-type: none"> • Vaadeldakse jääkliikmete kaudu palgavarieeruvusi gruppidesiseselt. • Tegemist Minceri palgavõrrandiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Hariduse preemia ↑ • Märkimisväärne palgaerinevuste tõus 1990ndate lõpus/2000 alguses, eriti kõrg- ja algharidusega inimeste seas
Bru-nello <i>et al.</i> 2010	22 Euroo-pa riiki	2006–2008	<ul style="list-style-type: none"> • Katsegrupp: Ida-Euroopa töötajad turumaj. ajal omandatud haridusega, • Kontrollgrupid: Lääne-Euroopa samas vanuses töötajad; uuema haridusega Ida-Euroopa töötajad. • Tegemist Minceri palgavõrrandiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Ida ja Lääne-E. töötajate võrdluses statistiliselt olulist erinevust ühe aasta hariduse lisandumise preemias pole. Haridusgr. varieerumise kaasamisel meeste osas III taseme haridusega tööjõul hariduspreemia suurem Ida-Euroopas. • Ida-E. noortemate ja vanemate meeste võrdluses iga omandatud aasta hariduse preemia noortematel statistiliselt oluliselt suurem. Haridusgr. varieerumise kaasamisel statistiliselt oluline erinevus vaid I ja II astme hariduse korral.

Allikas: (autori koostatud erinevate allikate põhjal).

Lähtuvalt käesolevas töös eelnevalt välja toodud teoreetilistele seisukohtadele on käesoleva magistr töö autor seisukohal, et ei saa esitada niivõrd teineteist välistavaid hüpoteese nagu seda tegid Campos ja Jolliffe (2002), vaid neid hüpoteese oleks mõistlik kombineerida. On igati mõistlik eeldada, et riikliku palgakontrolli kadumisega suureneb esialgu hariduse preemia. Lisaks on põhjust eeldada, et suur osa oskustest, mis omandati eelneva režiimi all, ei ole kooskõlas turumajanduse raames nõutavaga. Nende kahe suundumuse koos vaatlemisel võiks oletada, et esialgu suureneb hariduse preemia seoses riiklikust palgakontrollist vabanemisega. Samas seoses kiirete tehnoloogiliste muutustega ei pruugi vanem tööjõud muutuste raames hariduspreemia suurenemisest niivõrd suurel määral kasu saada, kuna nende oskused ei ole enam vastavuses tööturul nõutavate oskustega ja esile võib hakata tõusma noortemate töötajate põlvkond, kes omavad turule sobivamaid teadmisi.

Campos and Jolliffe (2002: 21–22) uurisid oma töös Ungari tööturu andmete põhjal aastaid 1986, 1989, 1992, 1995 ja 1998 ning vaatlesid hariduse preemiat erineva vanusega tööjõu korral. Selleks jaotasid nad inimesed noorteks ja vanadeks töötajateks, kus vanadena määratleti töötajad, kes olid vanemad kui mediaanvanuses olev töötaja (1986. aastal oli see näitaja 38. eluaastat ning see suurenes 1998. aastaks 41 eluaasta peale). Töös hinnati kaks erinevat Mincer'i palgavõrrandit, üks vanade ja üks noorte kohta, ning leiti, et kõikidel aastatel oli vanematel töötajatel kahe protsendipunkti võrra kõrgem hariduse preemia. Selle põhjal tegid autorid järelduse, et see tulemus ei tõrjunud küll hüpoteesi, et nooremad kohanduvad siirdeühiskonnas toimuvate muutustega kiiremini, kuid samas on see vastuargument, et noored on olnud siirdeperioodil edukamad.

Keane ja Prasad (2002: 2, 4, 20, 35) leidsid Poola 1985.-1996. aasta andmete põhjal, et hariduse preemia tõusis märgatavalt siirdeperioodi jooksul, kogemuse preemia aga vähenes siirdeperioodi varaste aastate jooksul ning püsis madalal tasemel võrreldes lääneriikidega. See on kooskõlas eelnevas peatükis väljatooduga, mille kohaselt kõrgharidusega inimesed suudavad paremini toime tulla tehnoloogiliste muutustega ning rohkemal määral oskusi üle kanda, millega kaasneb hariduspreemia tõus, lisaks oli oluline tegur hariduspreemia tõusus kindlasti ka riiklikust palgakontrollist vabanemine,

ning samas töökogemus, mis on valdavalt tehnoloogiaspetsiifiline, amortiseerub osaliselt tehnoloogilise muutuste, eriti suurte muutuste ajal.

Erinevalt Campose and Jolliffe tehtud järeldustest toovad Keane ja Prasad (2002) välja, et halvenes vanade tööliste positsioon võrreldes noortematega. Uuringus võrreldi palgaerinevuste tõusu ning märgatav osa (60%) palgaerinevustest oli just gruppidesisene. Lisaks on märkimisväärne see, et palgaerinevused olid kõige rohkem suurenenud kolmanda taseme haridusega inimeste seas ning suhteliselt kaotasid palkades antud grupis vanemad töötajad. (Keane, Prasad 2002: 2, 4, 20) Siinkohal võib põhjuseks olla eelnevalt väljatoodu, et vanemas eas inimesed võivad kaotada tehnoloogiliste muutuste käigus oma positsiooni tööturul. Lisaks on kõrgharidusega inimestel kõige rohkem kaotada palkades oma oskuste amortiseerumisel.

Lisaks vaatlesid Keane ja Prasad (2002) kas plaanimajanduse ajal omandatud akadeemiline haridus on tööturul samaväärse väärtusega kui hilisemalt omandatud haridus. Selleks kasutasid nad fiktiivset muutujat, mis näitas, kas inimese kõrgeim omandatud haridustase on omandatud enne või pärast 1992. aastat. See muutuja ja selle koosmõjud haridustasemetega ei näidanud tõendeid selle kohta, et värskeamad kraadid olid suurema preemiaga kui vanemad. Samas toovad autorid välja, et nende valimi põhjal ei saa sellele uurimisküsimusele otsustavalt vastata, kuna viimane vaadeldud aasta oli vaid 7 aastat pärast Poola riigikorra muutumist. (Keane, Prasad 2002: 28) Ka käesoleva töö autor on seisukohal, et vaadeldav periood oli liiga lühike, kuna haridussüsteemi muutmine võtab aega ning ka muutused tööturul ei pruugi ilmnedagi kohe. Seega tuleks vaadelda pikemalt perioodi.

1990ndate alguse periood vaatles samuti Brainerd (1998) Venemaa andmete põhjal. Venemaa 1991., 1993. ja 1994. aasta andmete põhjal on välja toodud, et mehed vanuses 45–55, kes peaksid teiste riikides tehtud uuringute põhjal tehtud järelduste kohaselt olema oma karjääri sissetulekute maksimumis, teenisid keskmiselt vähesel määral rohkem kui noored tööturule sisenejad. Naiste puhul olid palgatasemetes erinevused vanusegruppide vaheliselt suuremad. Põhjendusena meeste osas toiminule toodi töös välja, et tõenäoliselt peegeldab see suhtelise nõudluse nihkumist vanemate gruppide vastu. Ka need autorid tõid põhjendusena välja vanemate töötajate plaanimajanduse ajal omandatud oskused, mida ei hinnata enam uues süsteemis samaväärselt, ning nooremate

töötajate uuemate oskustega inimkapitali. Seega tuuakse Venemaal põhjal vaadeldaval perioodi vältel võitjatena välja kõrgeharitud noored mehed, kelle oskused on võimaldanud neil ära kasutada uusi kasumiteenimise võimalusi erasektoris. Kaotajatena toodi välja vanemad töötajad, eriti mehed, kelle inimkapital on devalveerinud ja kellel on vähe stiimuleid omandamiseks uusi oskusi, mis on olulised uues majandussüsteemis edukas olemisel. Samuti toodi siirdumise kaotajatena välja naised, kuna mudelite põhjal vähenes märkimisväärselt naiste ja meeste palgasuhe. (Brainerd 1998: 1105, 1108, 1112)

Veidi hilisemasse perioodi jääb Hazansi (2005) uuring, kus vaadeldi Läti 1997. ja 2002. aasta andmeid. Esiteks leiti, et hariduse preemia on tõusnud. Lisaks on Hazans oma uuringus välja toonud, et on toimunud olulised nihked vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide osas: meeste seas oli maksimumpunkti vanuse väärtus 1997. aastal 40 eluaastat ja 2002. aastal 30 eluaastat, naiste puhul vastavalt 44 ja 28 eluaastat. Seega on toimunud nõudluse nihkumine noorema tööjõu suunas ning naiste seas oli see esile tõusnud suuremal määral. Samas olid naiste puhul vanuse-palgaprofiilid üsna lauged ehk noortemate palgaeelis oli suhteliselt väike võrreldes noortemate meeste palgaeelise. (Hazans 2005: 42)

Haridustasemete raames vanuse-palgaprofiilide võrdlemisel on Hazan oma töös välja toonud, et uuema hariduse suhteliselt suurem turuväärtus võrreldes vanema haridusega oli üldise keskhariduse ja kõrghariduse korral: mõlema haridusgrupi raames oli 2002. aastal meeste puhul vanuse-palgaprofiili maksimumpunkt värskelt lõpetanute seas. Palga-vanuseprofiil oli laugem keskharidusega tööjõu seas ehk nende seas ei olnud erinevas vanuses tööjõu seas erinevused palkades niivõrd suured. Samas ilmnesid kutseharidusega isikute seas vanuse-palgaprofiilide tipud alles 15–20 aastat ja põhiharidusega töötajate seas 20–25 aastat pärast kooli lõpetamist. Naiste puhul ei saanud sarnast tendentsi välja tuua, kuna vanuse-palgaprofiilid olid lauged. Vaid kõrgharidusega isikute seas oli täheldatav vanuseefekt, mis oli sarnane meestega, kuid laugjam. (Hazans 2005: 33–34, 44–45) See viitab taaskord, et tulenevalt hariduse vananemisest on kõrgharidusega isikute seas toimunud palgamuutused seoses vanusega. Põhjenduseks saab välja tuua, et kõrgharidusega isikute palgakaotused on hariduse vananemisel suuremad, kuna neil on üldiselt kõrgema palgatase ning seetõttu rohkem

mida kaotada. Samas ei ole madalama haridustasemega inimeste uuemate oskuste hindamine niivõrd kõrge olnud. Põhjuseks võib olla madalalt haritute seas hariduse käigus omandatud oskuste võrdlemisi madalal tase ning oskuste omandamine peamiselt töökogemuse käigus. Töökogemus on küll tehnoloogilise progressi käigus suhteliselt rohkem amortiseeruv, kuid samas on ajaga oskused siiski kuhjunud ning need on väärtuslikumad kui olematud oskused.

Sarnaseid suundumisi Läti andmetega on välja toodud Poola kohta tehtud uuringus, mis käsitleb samuti hilisemat perioodi. Newell ja Socha (2007) uurisid Poola andmeid aastatel 1993–2004 ning tõid välja, et enamik sissetulekute erinevuste tõusust toimus vaadeldaval perioodil aastatel 1998–2002. Põhjenduseks toovad nad majanduse privatiseerimise, tõusu oskuste nõudluses ning sel ajal toimunud majanduslanguse. Poola andmete põhjal saab olulist palgaerinevuste tõusu välja tuua kõrg- ja algharidusega isikute seas. Lisaks kui vaadelda erinevaid haridus-ametialade grappe, siis on palkade erinevused tõusnud enim nendes gruppides, kus noorte töötajate osakaal on enim suurenenud. (Newell ja Socha 2007: 2, 5–6, 12) Seega tuuakse taaskord välja kõrgema haridusega töötajate palgaerinevuste tekkimist ning seda just ametigruppides, kus on hõivatud suhteliselt rohkem noori ehk eeldatavasti on nõutavad suuremal määral uuemad teadmised.

Brunello *et al.* (2010) vaatlevad siirdumist läbi teinud riikide osas veelgi hilisemat perioodi, kuna siirdumist läbi teinud riikide kohta on uuringutes üsna vähe vaadeldud siirdumisest hilisemaid perioode. Nende töös on põhirõhk küsimusel, kas plaanimajanduse ajal omandatud haridus on veel väärtuslik 2000ndate aastate lõpus. Selle uurimisküsimuse vastamiseks vaatlesid nad katsegrupina Ida-Euroopa töötajaid, kes olid 1989. aastal vanuses 25–38 ning kes omandasid oma hariduse plaanimajanduse ajal. Kontrollgrupina vaadeldi kahte gruppi: esiteks samas vanuses Lääne-Euroopa töötajaid ning teiseks Ida-Euroopa töötajaid, kes olid 1989. aastal vanuses 6–13 ning kes omandasid oma hariduse kas täielikult või osaliselt pärast 1989. aastat. Kokku käsitleti antud töös 22 Ida- ja Lääne-Euroopa riiki aastatel 2006–2008.

Uuringu tulemuste põhjal saab öelda, et kui võrrelda samas vanuses Ida- Euroopa ja Lääne-Euroopa tööliste haridust omandatud aastate arvu, siis statistiliselt olulist erinevust hariduspreemias nende gruppide palkade võrdluses ei leitud. Kui aga haridust

omandatud aastate arv seoti omandatud haridustasemega, leiti, et kolmanda taseme haridusega meeste seas oli Ida-Euroopas hariduspreemia suurem. Ida-Euroopa nooremate ja vanemate meessoost töötajate võrdluses sai välja tuua, et (vähemalt osaliselt) uuema riigikorra ajal omandatud hariduse preemia oli statistiliselt olulisel määral suurem: noortematel meessoost töötajatel oli iga omandatud hariduse aasta eest hariduspreemia ligikaudu kaks korda kõrgem kui vanematel töötajatel. Põhjenduseks toodi taaskord nõudluse suurenemine uuemate oskustega tööjõu järgi. Samas aga erinevalt käeolevas magistritöös eelnevalt välja toodud uuringutest leiti, et haridustasemete kaupa nooremate töötajate palgapreemia võrdluses vanemate töötajatega olid nooremate hariduspreemia statistiliselt olulisel määral suurem esimese ja teise taseme hariduse korral. (Brunello *et al.* 2010: 4, 24, 25) Seega ei saa välja tuua, et nooremate ja vanemate töötajate võrdluses oleks kõrgharidusega tööjõu seas palgad statistiliselt oluliselt erinenud. Üheks võimalikuks põhjenduseks võib tuua asjaolu, et selleks ajaks oli olukord turul juba muutunud ning lisaks uuematele teadmiste oleks väärtustatud ka turumajanduse ajal omandatud töökogemust, mida oli selleks ajaks ka vanemal tööjõul kogunenud.

Käesolevas alapeatükis vaadeldi erinevatel ajaperioodidel uuringuid suuri muutusi läbiteinud riikides. Üldiselt saab välja tuua, et siirdumise varasel perioodil oli hariduse preemia tõusnud ning töökogemuse preemia püsinud madal. See on kooskõlas eelneva teooriaga, kus toodi välja, et hariduse preemia suureneb tehnoloogiliste muutuste ajal ning töökogemus, mis on üsna tehnoloogiaspetsiifiline, amortiseerub tehnoloogiliste muutuste käigus suuremal määral, mis tingib olukorra, kus palgaerinevused on lähtuvalt vanusest väiksed. Lisaks oli hariduse preemia suurenemises oluline tegur riiklikest palgakontrollidest vabanemine.

Siirdumist läbi teinud riikides toimusid hilisemal perioodil muutused: 1990ndate lõpuosas/2000ndate alguses toimusid nihked noorema ehk uuemate teadmistega tööjõu väärtustamise suunas. Samas on uuringutes haridusgruppide raames teadmiste väärtustamise osas välja toodud mõnevõrra erinevad tulemused. Üldiselt saab välja tuua, et kõrgharidusega tööjõu gruppi on uuringutes välja toodud kui gruppi, kelle seas on rohkem väärtustatud nooremaid teadmisi ning palgaerinevused on enim suurenenud.

Antud alapeatüki raames välja toodud viimane uuring, mis on tehtud veelgi hilisema perioodi kohta ehk 2000ndate lõpuosa kohta, ei leidnud, et kolmanda taseme haridusega inimeste seas oleks hariduse preemia noorte seas statistiliselt oluliselt erinev võrreldes vanematega. See võib olla tingitud asjaolust, et selleks ajaks oli majandussüsteemi muutusest juba üsna kaua aega möödas ja tööturul on olukord muutunud.

2. KÕRGHARIDUSEGA TÖÖJÕU PALGA-VANUSE SEOS EESTIS

2.1 Andmebaasi ja selle kitsaskohtade kirjeldus

Empiiriline osa põhineb Statistikaameti poolt läbi viidava Eesti tööjõu-uuringu (ETU) põhjal. ETU on Statistikaameti poolt läbiviidav uuring, mille üldkogumi moodustavad kõik Eestis elavad tööealised (15–74aastased) isikud (Eesti ... 2009: 2). Antud töös vaadeldakse ETU andmeid ajavahemikus 1989–2012. Selline valik tehti peamiselt andmete olemasolu tõttu, kuna 1995. aastal alustatud Eesti Tööjõuuuringu läbiviimisega koguti andmeid tagasiulatuvalt ka alates 1989. aastast. Lisaks on antud ajavahemik sobiv võimaldamaks vaadelda Eesti tööturul toimunud muutusi alates turumajandusele üleminekust.

Aastatel 1989–2012 on ETU kogumise metoodika ning ankeet läbi teinud mitmeid muudatusi, mis võivad tekitada probleeme andmete võrreldavusega. Kuni 2000. aasta 2. kvartalini koosnes ETU küsimustik kahest osast: osa, mis kajastas küsitluse toimumise nädalale eelneva nädala andmeid, ning tagasivaateline osa, mille andmed kajastasid muutusi uuringu toimumisele eelnevatel aastatel. 1989.–1995. aasta andmed koguti 1995. aastal. Järgmise, 1997. aasta aprillis-juunis läbiviidud ETU 1997, eesmärgiks oli jätkata ETU 95-ga alustatud tööjõuandmete kogumist. Tööjõuandmete aegriidade andmete katkematuse tagamiseks lisati ETU 1997 ankeeti analoogiliselt ETU 95-ga tagasivaateline osa aastate 1995–1997 kohta. Alates 1998. aastast küsiti andmeid uuringu toimumise aasta ja eelneva aasta kohta. Alates 2000. aastast hakati ETU küsitlust läbi viima kvartaalselt ning lähtuvalt uuringu läbiviimise pidevusest loobuti alates 2000. aasta kolmandast kvartalist tagasivaatelise andmestiku kogumisest. (Eesti ... 1997: 3–4; Tööjõud ... 2000: 24, 25; Estonian ... 1998) Seega võib probleemseks välja tuua, et enne 2000. aastat läbi viidud uuringute raames pidid küsitletavad mäletama 1995. aastal läbiviidud küsitluse korral kuue, 1997. aastal läbiviidud küsitluse

korral rohkem kui kahe ning alates 1998. aastast veidi rohkem kui ühe aasta andmeid tagasiulatavalt. See võib aga mõjutada andmete kvaliteeti, eriti palgaandmete osas, kuna küsitletavad ei pruugi palgaandmeid täpselt mäletada

Lisaks tuleb andmebaasi kasutamisel arvestada asjaoluga, et indiviidid esinevad andmebaasis mitme vaatlusena. Lähtuvalt sellest, et kuni 2000. aastani on küsitluses tagasivaateline osa, on sama indiviidide kohta vaatlused nii küsitlusaastal kui ka tagasivaatelise osa aastate kohta. Alates 2000. aastast on igat indiviidi küsitletud neli korda: kahel järjestikul kvartalil ja pärast kahekvartalist vahet uuesti kahel järjestikul kvartalil. (Tööjõud ... 2000: 24, 25) Seega tuleks modelleerimisel arvestada ka asjaolu, et indiviidid esinevad andmebaasis mitmel korral.

Enamiku andmestiku kohta on kasutusel kaalud, välja arvatud aastad kuni 1995. aastani. Seetõttu võib varasemal perioodil olla probleeme analüüsi tulemuste laiendamisega üldkogumile. Lähtuvalt sellest on kirjeldav statistika läbi viidud küll kõikide aastate raames, kuid mudeli püstitamine ja hindamine on läbi viidud vaid aastate 1995–2012 kohta.

Käesolevas töös vaadeldakse palgamuutujana peamise töökoha kuupalga muutujat. Antud muutuja osas on andmestiku kogumisel toimunud samuti muutusi. Esiteks on seda kogutud erinevatel aegadel. Lisaks on palgamuutuja küsimus muutunud: kui esialgu oli ankeedis küsimus brutopalga kohta, siis seejärel oli ankeedis küsimus neto ja brutopalga kohta. Käesolevas töö palgamuutujana on kuni 1997. aastani kasutusel brutopalk, pärast seda netopalk. Kuna töös ei ole eesmärk võrrelda üldist palgataseme muutust aastate raames, vaid selle seoseid ja nende muutumist vanuse suhtes, siis ei tohiks esimesel perioodil bruto- ja teisel netopalga kasutamine olla suuremaks probleemiks. Sellist aastate erinevat palkade taset aitab mudelis kajastada fiktiivsete muutujate kasutamine. Samuti on fiktiivsed muutujad kasutusel eesmärgiga elimineerida inflatsiooni ning ka valuutasüsteemimuutuste mõjud.

Antud magistritöös on mudeli rajamisel eeskujuks võetud Mincer palgavõrrand. Tavapäraselt on Minceri palgavõrrandis muutujateks haridustase või kooliskäidud aastate arv ning ning potentsiaalne töökogemus, mis on arvutatud vanuse ja haridustaseme põhjal. Antud töös ei lisata Minceri võrrandisse haridusmuutujat, vaid

vaadeldaksegi vaid kõrgharidusega isikute andmete põhjal vanuse-palgaprofiilide muutumist viimasel kahel aastakümnel. Töökogemuse muutuja asemel on käesolevas töös kasutusel vanusenäitaja, kuna antud töös hinnatakse Minceri palgavõrrandit ühe haridusgrupi raames. Seega võib vaadelda vanust ja potentsiaalset töökogemust tihedalt seotuna, kuna tegemist on samasse haridusgruppi kuuluvate isikutega, kes lähtuvalt potentsiaalse töökogemuse käsitlest hakkavad töökogemust ligikaudu alates samast vanusest omandama.

Käesolevas töös vaadeldakse vaid täistööajaga töötavaid inimesi, et hoida ära hinnangutes võimalikud nihked, mis tekiksid osatööajaga töötavate inimeste kuupalga võrdlemisel täistööajaga töötavate inimeste kuupalgaga. Lisaks on seatud piirid vanusele: nii kirjeldava statistika kui mudeli korral vaadeldi meeste puhul kuni 65aastaseid ja naiste puhul kuni 60aastaseid töötajaid. Sarnaselt teistes empiirilistes uuringutes levinud käsitlesele jäeti ka käesolevas töös analüüsist välja tööea mõttes liiga kõrges eas inimesed, et vältida võimalikke nihkeid hinnangutes.

Seega kui võtta arvesse kõiki eelpool nimetatud kitsendusi andmete kohta, siis kasutatakse piiratud vanusega (meeste korral kuni 65. aastased, naiste korral kuni 60. Aastased töötajad) täistööajaga kõrgharidust omavate isikute andmeid, kelle kohta on olemas palgaandmed, siis ajavahemikus 1989–2012 oli andmebaasis 11320 vaatlust meeste kohta ning 16083 vaatlust naiste kohta (vt. täpsema ülevaate saamiseks lisa 1 ja 2). Probleemsena võib välja tuua, et aastatel 1992–1994 ja 1996 oli andmeid küllaltki vähe (meeste osas 165–259 ning naiste osas 194–276 vaatlust aasta kohta), eriti töös kirjeldavas statistikas kasutatud kõige noorema ja kõige vanema vanusegrupi kohta, ning see võib põhjustada hinnangutes nihkeid. Seda võetakse arvesse nii üldise kirjeldava statistika kui ka mudeli puhul.

Lisaks andmebaasi kirjeldusele vanusegruppide osas on andmebaasi kirjelduses ära toodud venelaste ning eestlaste arv andmebaasis. Erinevates uuringutes (nt Leping, Toomet 2007) on välja toodud, et eestlastel ja venelastel eksisteerivad Eestis olulised palgaerinevused. Võib eeldada, et ka palga ja vanuse seoste muutused võivad olla mõningal määral erinevad eestlaste ja venelaste seas. Andmete vähesuse tõttu analüüsiti eestlasi ja venelasi siiski koos ning seega vaadeldi kogu Eesti rahvastiku palkades toimunud üldisi suundumusi.

2.2 Kirjeldava statistika põhjal palga-vanuse seosed aastatel 1989–2012

Eesti tööturg on alates taasiseseisvumisest läbi teinud suuri muutusi. 1990ndate Eesti majandust võib kirjeldada kui siirdemajandust. Siirdemajanduse all mõistetakse majandust, mis muutub dünaamiliselt. Siirdumise käigus 1990ndate aastate alguses toimus üleminek avaliku sektori ettevõtete domineerimiselt eraettevõtlusele. Avaliku sektori ettevõtted läksid eraomandisse läbi riigistatud varade tagastamise või erastamise kaudu. Lisaks tekkisid uued eraomandis ettevõtted. Seeläbi hakkasid majanduses endise avalike sektori ettevõtete asemel võtmerolli mängima uued väikese ja keskmise suurusega firmad. See tähendas turul muutunud olukorda, kuna ettevõtete olid kasumile orienteeritud. (Eamets 2001: 56–57; Transition ... 2002: 6; Eamets *et al.* 2000: 17).

Siirdumise käigus toimus ulatuslik majanduse avanemine välisturule ning majanduse ümberorienteerumine idaturult lääneturule, millega kaasnes toodangu restruktureerimine (Eamets 2001: 39). Restruktureerimise käigus vähenes majanduses „vanade” tööstusharude osa ehk toimus töötajate lahkumine vanadest majandusharudest nagu töötlev tööstus ja põllumajandus, mis olid orienteeritud Nõukogude Liidu turule ning kus enamik tehnoloogiast oli vana, ning siirdumine tertsiaarsektoritesse (Eamets *et al.* 2000: 17, 117). Restruktureerimine oli ulatuslik: põllumajandussektoris töötavate töötajate osakaal langes 1990. aasta 20%-lt 2000. aastaks 8%-le ning teenindussektoris töötavate inimeste osakaal suurenes 1990. aasta 43%-lt aastaks 2002 60%-le (Lamo *et al.* 2010: 5; Eamets 2001: 99).

Sellised muutused majanduses mõjutasid oluliselt tööturgu: 1990ndatel toimunud reformide käigus pidid ligikaudu pooled hõivatutest vahetama töökohta ning sageli ei olnud see vabatahtlik, vaid toimus koondamiste kaudu ettevõtete restruktureerimise või sulgemiste tõttu. Lisaks töökoha vahetamisele olid sunnitud paljud töötajad valdkonda vahetama. (Lamo *et al.* 2010: 5; Eamets 2001: 81–82, 99) Selliste tendentside kaudu muutus kasutatav tehnoloogia töötajate jaoks oluliselt.

Samuti mängisid liberaliseerimise osas olulist rolli välisriikidest siirderiikidesse tehtud otseinvesteeringud, mille kaudu sai majandus nii kapitali kui uut tehnoloogiat, mis aitas

majandust kaasajastada. Teatavasti kaasnevad investeeringutega välismõjud paranenud tehnoloogia, paremate juhtimisoskuste ning ligipääsuga rahvusvahelistele tootmisvõrgustikele. (Transition ... 2002: 6, 67) Seega lisaks majanduse ümberstruktureerimisest kaasnevale tehnoloogilistele muutustele toimus majandusse uuema tehnoloogia siire ka otseinvesteeringute käigus.

Nagu eelnevalt teoorias välja toodud, siis kõik see tekitas olukorra, kus oli muutunud tegevusalade, töökohtade ja tööülesannete olemus ning seda võib vaadelda seda kui tehnoloogilist muutust. Seega pidid inimesed olema suutelised kohanema ning ümber õppima, et uue tehnoloogiaga töötada ning seeläbi olla edukad tööturul. Antud töös vaadeldakse kõrgharidusega tööjõu vanuse–palgaprofiilide muutumise kaudu erinevas vanuses inimeste edukust tööturul viimastel aastakümnetel. Üldiselt saab lähtuvalt uuringutest saab välja tuua, et 1990ndatel oli jälgitav väga kiire areng hariduse väärtustamise osas. Üleminekuperioodi jooksul kasvasid oluliselt kõrgharidusega inimeste ning langesid madala haridusega gruppide suhtelised sissetulekud. (Eamets *et al.* 2000: 18) See on kooskõlas teorias väljatooduga, mille kohaselt kõrgemalt haritudad on edukamad muutustega kohanemisel, kuna neil on rohkem üldist inimkapitali, mis on töökogemusest suuremal määral ülekantav tehnoloogiliste muutuste taustal.

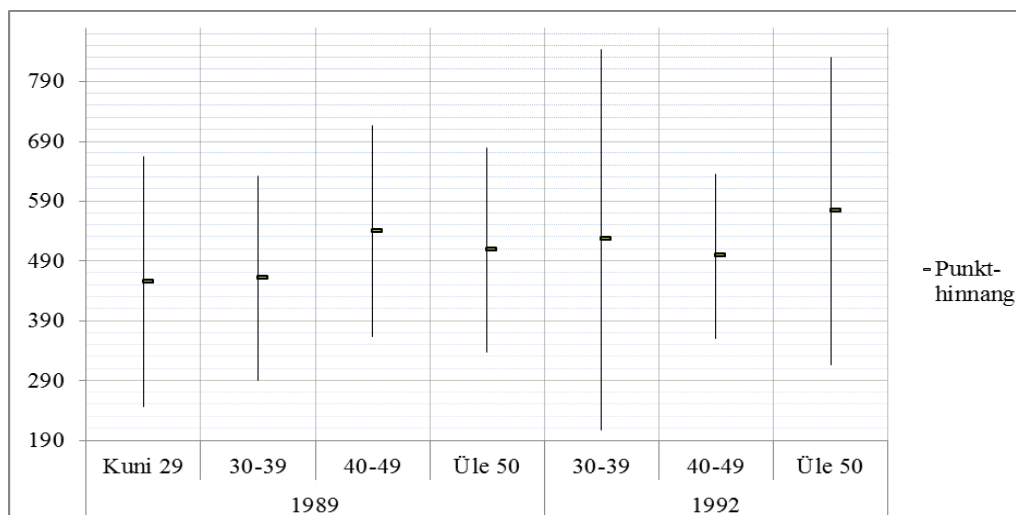
Samas on erinevates uuringutes välja toodud, et selliste muutuste najal toimus nihe noortemate töötajate poole. Üleminekuperioodil vähenesid suhtelised sissetulekud üle 30-aastase ja kasvasid alla 20-aastase töökogemusega inimestel. (Eamets *et al.* 2000: 18) Osad uuringud (nt Helemäe *et al.* 2000) toovad välja veelgi kitsamas vanuses nooremate grupi ehk 25.–35. aastased töötajad, kes said endale suhteliselt hea positsiooni tööturul. See on kooskõlas eelnevalt teorias välja tooduga, et plaanimajanduse ajal omandatud teadmised olid üsna spetsiifilised plaanimajandusele ning turumajandusele suhteliselt vähe ülekantavad. Seetõttu võib eeldada, et rohkem on hakatud väärtustama uuemaid teadmisi tööturul.

Sellisele nõudluse nihkumisele uuemate teadmistega tööjõu suunas viitab ka asjaolu, et Eestis oli 1990ndate lõpus–2000ndate alguses märkimisväärne hulk vanemaid töötajaid, kes olid üleharitud. Lamo ja Messima vaatlesid aastaid 1997–2003 ja leidsid, et Eestis suurenes vanusega tõenäosus olla üle haritud: naiste seas suurenes see näitaja

monotoonselt ajaga (vanemas eas suurenes see veidi vähem), meeste puhul suurenes samuti see näitaja vanusega, kuid mitte monotoonselt ehk vanemate vanusegruppide seas olid üleharitud indiviidid ülesindatud. Samuti olid eestlased suurema tõenäosusega enda haridustasemega sobivatel töökohtadel kui mitteeestlased. Kui tavapärane on, et üleharitus on täheldatav just noorte seas, kes koolist tööturule siirdumisega kogevad lühiajaliselt üleharitust, siis Eestis põhjal on sellist üleharituse probleemi täheldatud vanema generatsiooni seas, kes on oma hariduse omandanud plaanimajanduse ajal. Muutuste käigus olid Eesti tööturul nõutud uued oskused, mida vana haridussüsteem ei pakkunud. (Lamo, Messina 2010: 14–16) Seega on vanemate inimeste haridus amortiseerunud ning käesolev töö vaatlebki kuivõrd on olnud viimastel aastakümnetel erinevas eas kõrgharidusega inimeste oskused tööturul väärtustatud.

Saamaks ülevaadet palgaprofiilides toimunud võimalike muutuste suundumustest meeste ja naiste seas, vaadeldakse esmalt kirjeldavat statistikat kõrgharidusega isikute andmete põhjal valitud aastatel ajavahemikus 1989–2012 (täpsemad andmed on ära toodud lisades 3 ja 4). Vaatluse all on keskmised palgad vanusegruppide lõikes, kus on arvestatud võimalusel ka kaaludega (kaalud puudusid andmebaasis 1989., 1992. ja osalt 1995. aasta osas). Töös on esitatud lisaks punkthinnangutele nende usalduspiirid (usaldusnivoo=0,95) palgaandmetes esineva suure hajuvuse tõttu. Usalduspiiride vaatlemine võimaldab olla kindlam vanusegruppide vaheliste keskmiste palkade erinevuste raames tehtavate järelduste osas. Selgitamaks, kas keskmise palk on vanusegruppide vaheliselt statistiliselt olulisel määral erinev, on peamiselt toetutud jooniste visuaalsele analüüsile ning lisaks on Stata abil läbi viidud keskmise palgataseme võrdlemise teste nende võrdluste puhul, kus visuaalsest võrdluse puhul ei ole saanud kindlaid tulemusi välja tuua. Lisaks on joonistele kohati välja toodud lisagruppe eesmärgiga saavutada hinnangutes suurem täpsus ehk on vaadeldud osasid vanusegruppe koos kui on võidud palgajoonise põhjal eeldada, et palgatasemed on olnud üsna sarnased. Siiski on oluline välja tuua, et leitud usalduspiirid ei pruugi olla 100% täpsed, kuna seoses andmebaasi kitsendustega ei olnud võimalik arvesse võtta ETU puhul kõiki vajalikke toiminguid korrektse kaalumise teostamiseks.

Järgnevalt analüüsitakse esmalt vanuse-palgaprofiile meeste osas. Esmalt vaadeldakse aastaid 1989 ja 1992, mille palgaandmeid kirjeldab järgmisel leheküljel olev joonis 1.



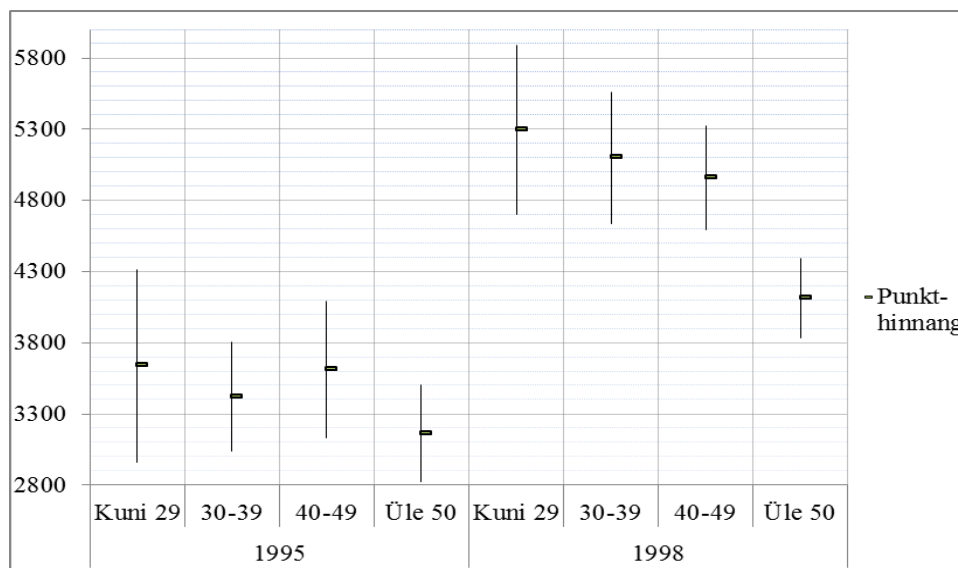
Joonis 1. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid meeste seas erinevates vanusegruppides aastatel 1989 ja 1992 (autori arvutused ETU 1989. ja 1992. aasta andmete põhjal).

1989. aastal oli keskmise palga punkthinnangute põhjal 39aastaste ja noortemate meeste seas palk madalam võrreldes 40aastaste ja vanematega. Kui arvestada ka usalduspiiridega, siis on näha, et usalduspiirid on üsna laiad (alumine ja ülemine usalduspiir moodustavad nelja vaadeldud vanusegrupi raames 33–46% punkthinnangu suurusest) ja statistiliselt olulist erinevust palgatasemetes välja tuua ei saa. Üldjoontes on kirjanduses välja toodud, et palgaerinevused Nõukogude Liidus olid väiksed, kuna palgad olid kunstlikult riigi poolt tekitatud ja seeläbi olid palgaerinevused kokkusurutud. Tõesti ei saa välja tuua, et keskmised palgad erinevates vanusegruppides oleksid statistiliselt oluliselt erineva tasemega. Samas Eesti puhul võib näha, et hajuvus andmetes oli üsna kõrgel tasemel, kuna kui vaadelda teisi aastaid (välja arvatud 1992) sarnase valimi suurusega, siis 1989. aastal olid usalduspiirid protsentuaalset üsna laiad. Selle põhjuseks võib olla asjaolu, et 1989. aasta kohta on andmed kogutud 1995. aastal ning seetõttu ei pruugi andmed kõige parema kvaliteediga olla ehk võivad sisaldada vaatlusvigu, mis võib olla ka suure hajuvuse põhjuseks.

1992. aasta andmete analüüsimise puhul on analüüsist välja jäetud kõige noorema vanusegrupi vaatlemine, kelle seas oli vanusegrupis alla 30 vaatluse, mida võib pidada liiga väikseks arvuks, et selle põhjal teha järeldusi üldkogumi kohta. Sarnaselt 1989. aastale ei saa 1992. aastal välja tuua, et palgad oleksid statistiliselt olulisel määral erinevad vanusegruppide seas. Lisaks on vanusegruppides keskmise palga punkthinnangute usalduspiirid olnud laiad ning tööturul on olnud üsna kaootiline

periood. Seda saab põhjendada 1992. aastal toimunud drastiliste muutustega Eesti majanduses (Eamets 2001: 34). Lisaks on oluline, et sarnaselt 1989. aastale koguti andmed 1992. aasta raames alles 1995. aastal ehk võib probleeme olla andmete kvaliteediga. Seega tuleks järelduste tegemisel ettevaatlik olla.

1995. aastal (vt. joonis 2) olid erinevates vanusegruppides punkthinnangute põhjal palgad kuni 49aastaste seas üsna võrdsed, veidi madalamal oli kuni 49aastaste võrdluses 30–39aastaste palk. Võrdluses ülejäänud vanusegruppidega oli madalam keskmine palk üle 50aastaste seas. Usalduspiiride põhjal ei saa siiski taaskord välja tuua selgeid erinevusi keskmistes palkades.

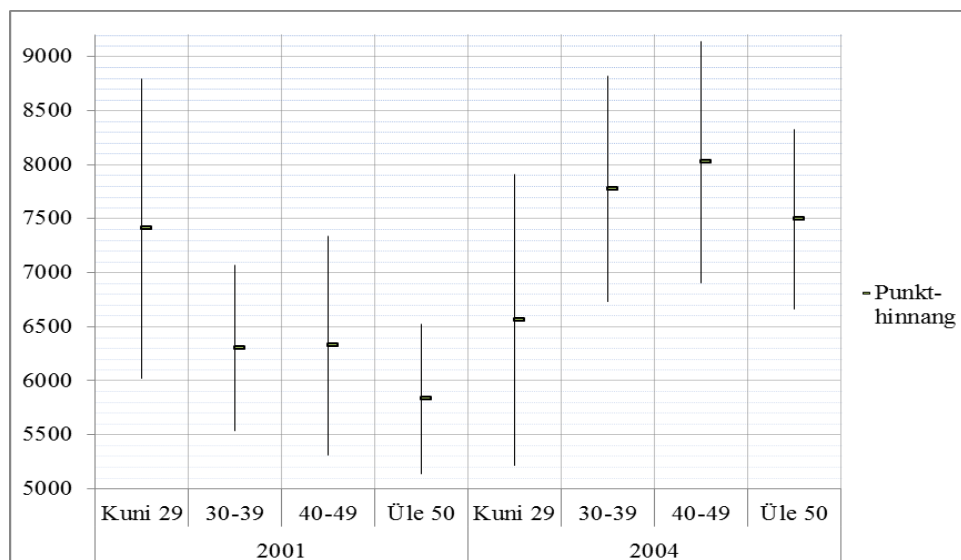


Joonis 2. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid meeste seas erinevates vanusegruppides aastatel 1995 ja 1998 (autori arvutused ETU 1995. ja 1998. aasta andmete põhjal).

Selgemalt eristuvad keskmiste palkade erinevused 1998. aastal. Vanusgruppide võrdluses on märgata, et punkthinnangute põhjal oli suurim keskmine palk kõige nooremate vanusegrupis ning igas vanemas vanusegrupis see vähenes. Teiste gruppidega võrdluses oli punkthinnangu põhjal oluliselt madalam keskmine palk 1998. aastal üle 50aastastel. Kui arvestada ka usalduspiiridega, siis saab välja tuua, et teistest vanusegruppidest madalama keskmise palkaga on olnud kõige vanema vanusegrupi keskmine palk. Seega on näha, et on toimunud muutused tööturul ehk kui varasemalt ei saanud välja tuua, et palgad vanusegruppides erineksid statistiliselt olulisel määral, siis nüüd on selgelt olnud halvemas positsioonis vanemaealised. Põhjendusena võib oletada,

vastavalt eelnevalt teoorias väljatoodule ei ole vanem tööjõud olnud niivõrd mobiilne ja kohanemisvõimeline. See võib aga nende palkasid oluliselt vähendada juhul kui nad on olnud sunnitud suunduma madalamat kvalifikatsiooni nõudvale töökohale või on jätkanud senisel töökohal, mis ei pruugi enam kõige tootlikum olla. Seega võib täheldada teatavat nihet nõudluses vanema tööjõu vastu.

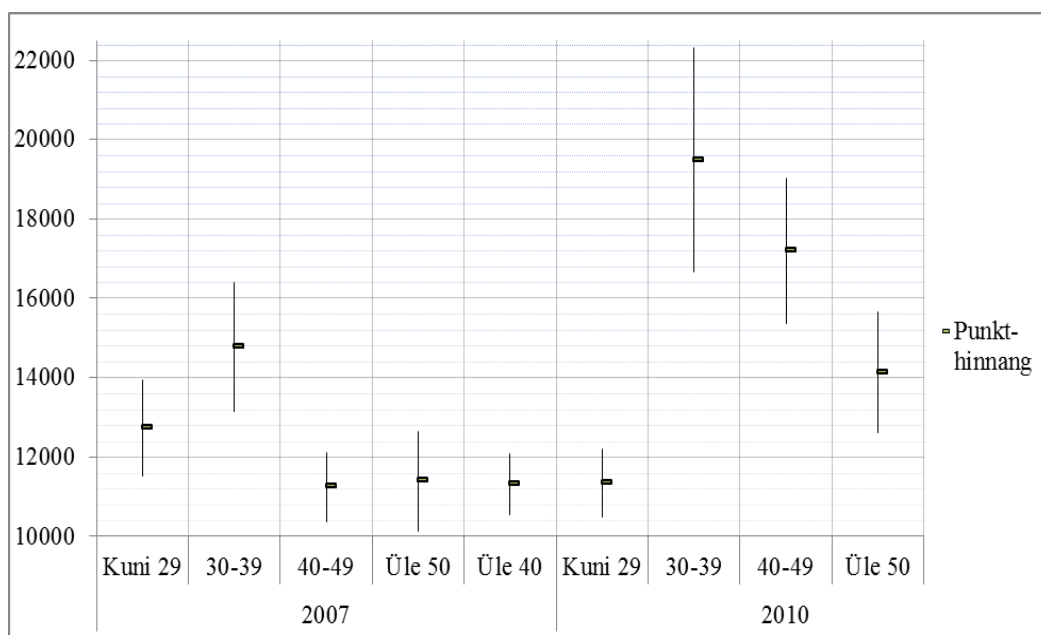
Kui 1998. aastal oli kõige noorema vanusegrupi keskmise palga punkthinnang kõige suurem vaid vähesel määral võrreldes 30–49aastaste töötajate gruppidega, siis punkthinnangute erinevused tõusid 2001. aastaks (vt joonis 3). Statistiliselt olulisena saab vanusegruppide võrdluses siiski välja tuua vaid kõige vanema vanusegrupi madalama keskmise palga võrreldes noorema vanusegrupiga ($p=0,046$). Samas ei saa välja tuua, et 30–49aastaste keskmised palgad erineksid statistiliselt olulisel määral kõige noorema ja vanema grupi keskmise palgaga. Siinkohal on oluliseks teguriks selliste võrdluste tegemisel ka vanusegruppide piiride valik. Seega üldiselt võib öelda, et saab täheldada teatud suundumust noortemate töötajate hea positsiooni saavutamise osas tööturul, kuid kindlaid järeldusi ei saa teha nende kõrgema keskmise palga osas võrreldes 30–49aastastega. Küll aga võib oletada, et vanuse–palgaprofiili maksimumpunkt on asunud pigem noortemate kui vanemate töötajate seas.



Joonis 3. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid meeste seas erinevates vanusegruppides aastatel 2001 ja 2004 (autori arvutused ETU 2001. ja 2004. aasta andmete põhjal).

2004. aastaks on toimunud muutused. Punkthinnangute põhjal ei ole tööturul kõige edukam grupp olnud kõige noortemate vanusegrupp, vaid vastupidi: selle grupi keskmine palk on oli kõige madalam punkthinnangu põhjal. Kõige kõrgem keskmine palk vastavalt punkthinnangutele oli 30–39 ja 40–49aastaste seas ning veidi madalam keskmine palk võrreldes nendega oli üle 50aastastel. Samas ei saa välja tuua, et need keskmise palgataseme erinevused oleksid statistiliselt olulised olnud. Lisaks oli 2004. aasta raames andmeid üsna vähe kõige noorema vanusegrupi kohta, mis võib tekitada nihkeid hinnangutes ning seetõttu tuleks järelduste tegemisel ettevaatlik olla.

Selgemaid palgaerinevusi saab täheldada 2007. aastal (vt. joonis 4), kus oli teistest vanusegruppidest kõrgema keskmise palgaga 30–39aastaste vanusegrupp (kahe noorema vanusegrupi võrdluses $p=0,047$). Üsna sarnased on palgad punkthinnangute põhjal olnud 40–49aastaste ja üle 50aastaste isikute seas, kelle palkasid koosvaadelduna siiski kõige noorema vanusegrupi keskmisest palgast statistiliselt oluliselt madalamana usaldusnivooga 0,95 välja tuua ei saa ($p=0,052$).



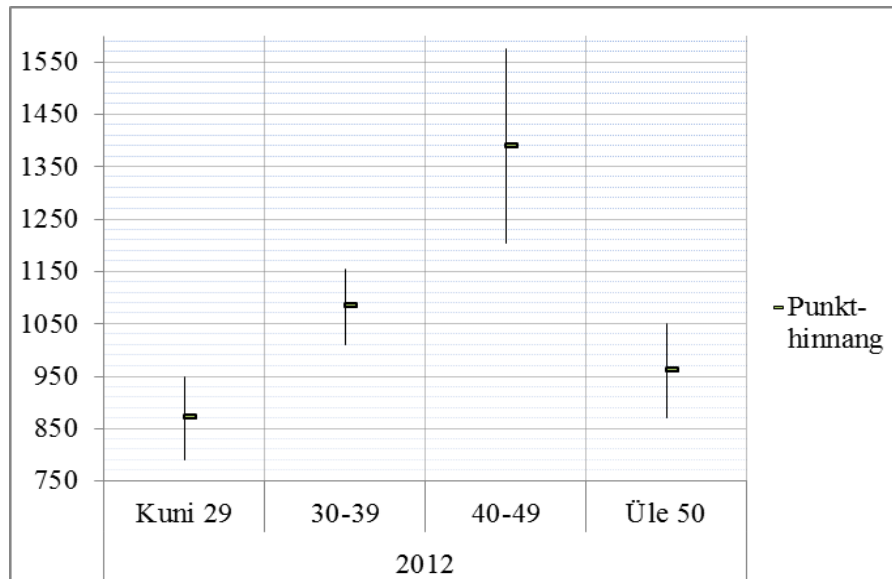
Joonis 4. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid meeste seas erinevates vanusegruppides aastatel 2007 ja 2010 (autori arvutused ETU 2007. ja 2010. aasta andmete põhjal).

Sarnaselt 2007. aastale on 30–39aastaste vanusegrupi keskmine palk ka 2010. aastal punkthinnangu põhjal kõige kõrgem olnud. Kui arvestada ka usalduspiire, siis 2010. aastal on 30–39aastaste vanusegrupi keskmisest palgast statistiliselt oluliselt madalamal

tasemel olnud kõige noorema ja vanema vanusegrupi keskmine palk. Samas ei saa enam välja tuua, et 30–39aastaste keskmine palk 40–49aastaste keskmisest palgast statistiliselt olulisel määral erineks. Kõige halvemas olukorras on olnud kõige noorem vanusegrupp, kelle seas oli keskmine palk statistiliselt olulisel määral madalam võrreldes teiste vanusegruppide keskmine palgaga. Ka oli teistest halvemal postisoonil kõige vanem vanusegrupp, kelle keskmine palk oli statistiliselt olulisel määral madalam kui 30–49aastaste keskmine palk. Samas on olnud vanema tööjõu positsioon parem noorte omast, kelle keskmine palk oli statistiliselt olulisel määral kõige madalam.

2012. aasta joonise (vt. joonis 5 järgmisel leheküljel) põhjal on näha, et suurimat keskmist palka saav grupp oli 40–49aastaste vanusegrupp, kelle keskmine palk oli statistiliselt olulisel määral kõrgem teiste vanusegruppide keskmisest palgast. Lisaks on kõige noorema ja kõige vanema grupi keskmine palk olnud statistiliselt oluliselt madalam võrdluses 30–49aastastega (kõige vanema ja 30–39aastaste võrdluses $p=0,038$). Erinevalt 2010. aastast ei saa enam välja tuua, et kõige noorema ja vanema vanusegrupi keskmised palgad oleksid statistiliselt oluliselt erinevad. Seega ei saa enam välja tuua, et noored oleksid olnud niivõrd halvas positsioonis tööturul kui majanduskriisi tingimustes, kuid samas oli neil tööturul siiski suhteliselt madal keskmine palk. Siinkohal võib põhjendusena välja tuua oletuse, et selleks ajaks ei määranud enam konkurentsieelist tööturul ainult uuemad teadmised, vaid ka turumajanduse ajal omandatud töökogemus. Samas on olnud ka vanemaealised suhteliselt halvemas positsioonis keskmise palga poolest.

Kokkuvõtvalt saab öelda, et kui 1990ndate alguses ei saanud tuua välja selgeid seoseid, siis 1990ndate lõpus ja 2000ndatel on palgaerinevused vanusegruppide vaheliselt hakanud tööturul selgemalt esile tulema ning veelgi selgemalt joonistuvad välja palgaerinevused 2000ndate lõpuks ja 2010. aastate alguseks. Üldiselt saab öelda, et 1990ndate alguses oli tööturul üsna kaootiline periood, kus palgavarieeruvused olid suured gruppide siseselt ning ei saa välja tuua palgaerinevusi gruppidevaheliselt. Siinkohal on siiski oluline välja tuua, et andmed on kogutud tagasiulatuvalt 1995. aastal ning seetõttu võivad olla probleemid andmete kvaliteediga ja hinnangute nihkega.



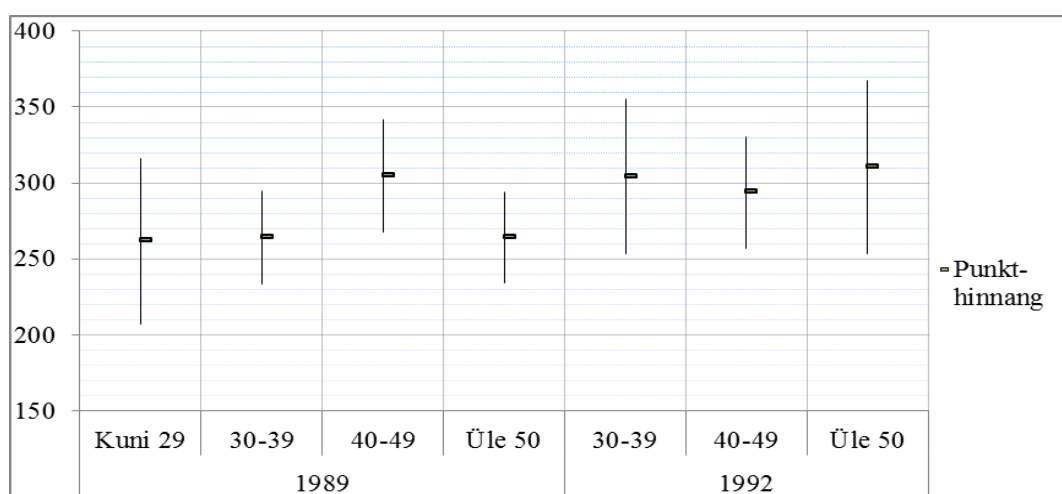
Joonis 5. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid meeste seas erinevates vanusegruppides aastal 2012 (autori arvutused ETU 2012. aasta andmete põhjal).

Seejärel saab täheldada teatavat nooremate töötajate esiletõusmist kõrgema palga osas võrreldes vanema tööjõuga. 1990ndate lõpuosas oli näha, et vanema tööjõu positsioon oli teistest viletsam keskmise palga osas. 2000. aastate alguse puhul võib täheldada noorte kõige kõrgemat palka tööturul punkthinnangute põhjal, kuid nooremate vanusegrupi statistiliselt oluliselt kõrgema keskmise palga taset saab välja tuua vaid võrreldes kõige vanema vanusegrupi keskmise palgaga. Seega saab välja tuua teatavat noorte head positsiooni tööturul, kuid 2000. aastate alguses toimunud muutused vajaksid veelgi detailsemat uurimist.

Seejärel olukord muutus, 2000ndate teisel poolel hakkas esile tõusma kõrgeima palga poolest 30–39aastaste vanusegrupp, mis võib viidata, et kui 2000. aastate alguses eristus pigem noorem vanusegrupp (seda võrdluses kõige vanema tööjõugrupiga), siis seejärel eristus noortest vanuselt järgmine tööjõugrupp. Sellisest nihkumisest veelgi hiljem annab märku see, et 2010. aastate alguses eristusid keskmise kõrgema palga poolest 30–39aastaste ja 40–49aastaste vanusegrupp, mille omavahelises võrdluses oli punkthinnangu põhjal 30–39aastaste keskmine palk kõrgem kui 40–49aastaste keskmine palk, kuid statistiliselt oluliseks seda erinevust pidada ei saa, ning 2012. aastal oli juba 40–49aastaste palk statistiliselt oluliselt kõrgem teiste vanusegruppide keskmisest palgast.

Lisaks on vaadeldava perioodi jooksul muutunud kõige vanema tööjõu grupi olukord. 90ndate lõpus tekkis olukord, kus eristus üle 50. aastaste grupp selgelt madalama keskmise palga põhjal võrdluses teiste gruppidega. Seega võib täheldada nõudlust tööturul pigem noorema ja keskealise tööjõu järele. 2000. aastate alguses ei saa enam välja tuua, et olukord oleks olnud niivõrd kesine vanema tööjõu jaoks, kelle keskmine palk oli statistiliselt oluliselt madalam ainult kõige noorema vanusegrupi omast. Seejärel 2000. aastate teises pooles ja 2010. aastate alguses võib täheldada, et vanemaealistel on püsinud kõrgeimat keskmist palka saavast grupist statistiliselt oluliselt madalam keskmine palk. Samas ei saa välja tuua, et tööturul oleks nende seas olnud kõige madalam keskmine palk. Põhjus võib olla selles, et aja jooksul on vahetunud töötajad, kes on olnud vanemas tööjõugrupis. Vaatluse all olnud perioodi hilisemal perioodil on vanemasse tööjõugruppi sisenenud tööjõud, kes on omandanud suuremal määral töökogemust teistsuguses majandussüsteemis ja kellel on eeldatavasti olnud rohkem motivatsiooni ümberõppida seoses hõives olla jäänud pikema ajaperioodiga. Kui kirjanduses tuuakse välja, et lääneriikides on palga-vanuseprofiili tipus varastes 50ndates eluaastates töötajad, siis Eestis majandustingimustes oli tööturul olukord teistsugune, kuna vanema tööjõu oskustel ja teadmistel ei ole olnud niivõrd suurt turuväärtust võrreldes noortematega.

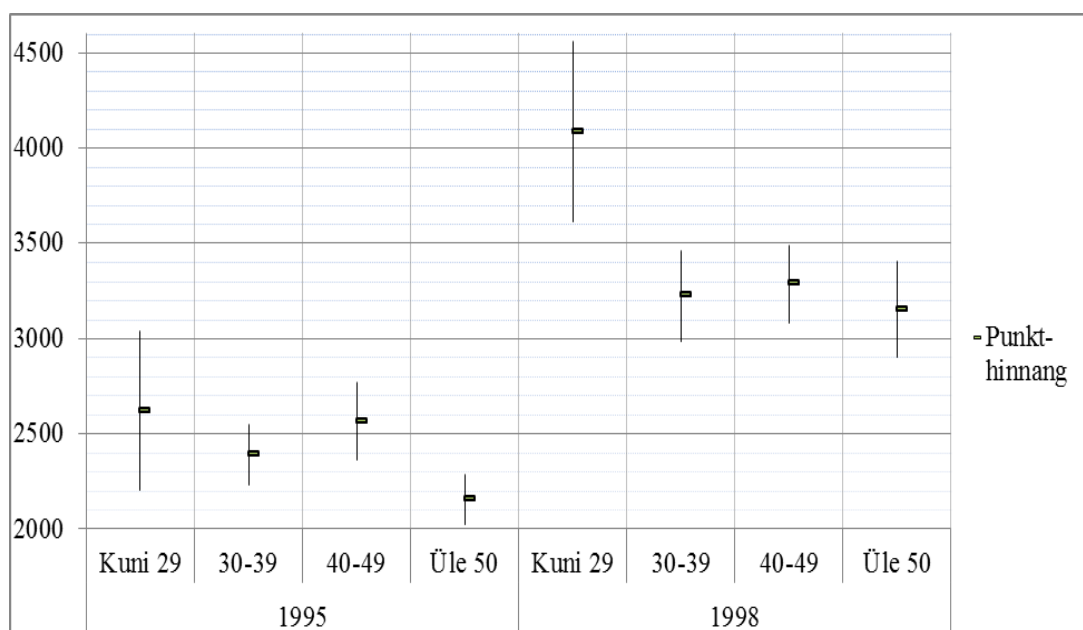
Lisaks meeste vanuse–palgaprofiilide muutumisele vaadeldi ka naiste vanuse–palgaprofiilide muutumist (vt. joonist 6 1989. ja 1992. aastate kohta) .



Joonis 6. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid naiste seas erinevates vanusegruppides aastatel 1989 ja 1992 (autori arvutused ETU 1989. ja 1992. aasta andmete põhjal).

Ka naiste osas oli 1992. aasta andmete korral kõige nooremas vanusegrupis vähe vaatlusi ja seega analüüsitud selle grupi raames kirjeldavat statistikat. Sarnaselt meestele ei saa välja tuua 1980ndate lõpu ja 1990ndate alguseosas vanusegruppide vaheliselt statistiliselt oluliselt erinevaid keskmisi palgatasemeid.

1995. aasta keskmise palga punkthinnangute osas (vt. joonis 7) on olnud suurim keskmine palk kõige nooremas vanusegrupis ja 40–49aastaste seas ning madalam keskmine palk kõige vanemas vanusegrupis. Kui meeste puhul ei saanud selgelt erinevust vanusegruppide keskmistes palkades välja tuua, siis naiste puhul eristub teistest statistiliselt oluliselt madalama palgaga kõige vanem vanusegrupp.

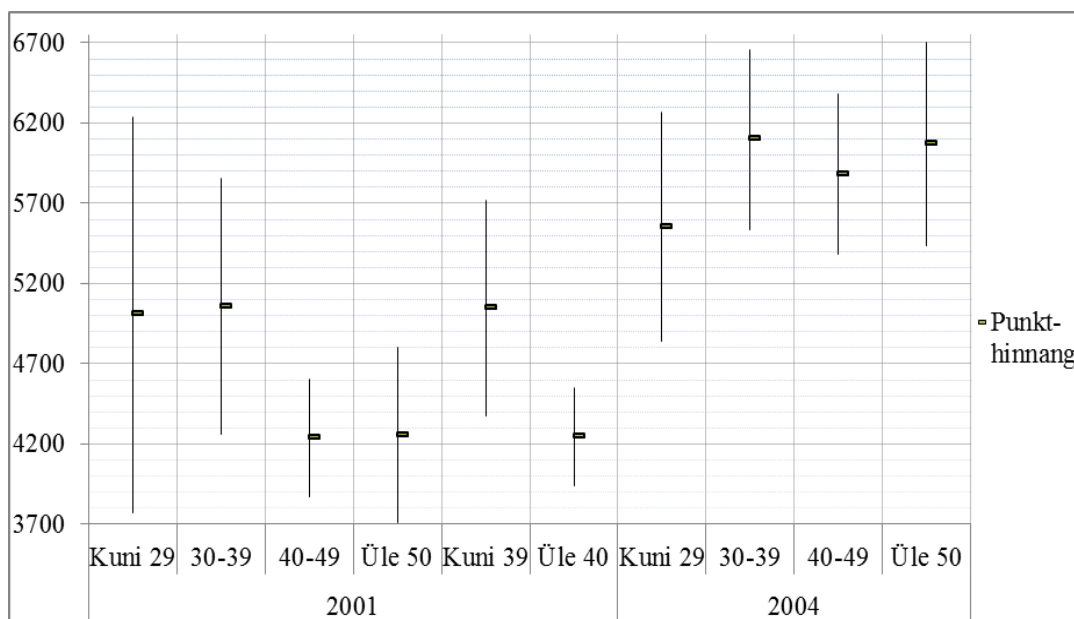


Joonis 7. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid naiste seas erinevates vanusegruppides aastatel 1995 ja 1998 (autori arvutused ETU 1995. ja 1998. aasta andmete põhjal).

1998. aasta andmete korral ei saa enam välja tuua, et kõige vanem vanusegrupp oleks kõikidest teistest gruppidest oluliselt madalama palgaga. Samas on nende keskmine palk jätkuvalt madalam kõige noorema vanusegrupi omast, kelle keskmine palk on statistiliselt oluliselt kõrgem kui teiste gruppide oma. Seega on naiste seas olulisena eristunud nooremate teadmistega tööjõu konkurentsieelis tööturul ning võib täheldada nõudluse nihkumist noorema tööjõu teadmiste suunas. Samas ei ole sellest piisanud, et meeste palkadega võistelda: naiste ja meest palkade võrdlemisel vanusegruppides on näha, et naiste seas kõige suuremat palka saava vanusegrupi palk on üldjoontes olnud

statistiliselt oluliselt madalamal tasemel meeste vanusegruppide palkadest. Erandiks on meeste kõige vanema vanusegrupi keskmine palk, kelle keskmine palk ei erine naiste kõige suurema keskmise palgaga vanusegrupi keskmisest palgast.

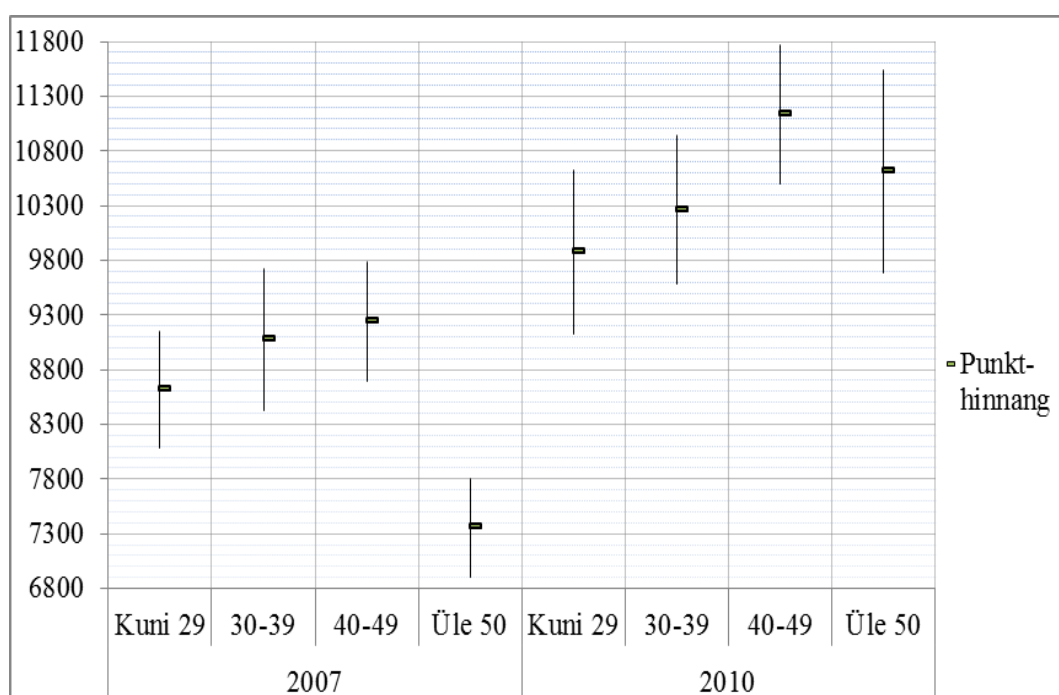
2001. aasta andmete raames (vt. joonis 8) on näha, et punkthinnangute põhjal on kõrgem keskmine palgatase kahes nooremas vanusegrupis ja madalam keskmine palgatase kahes vanemas vanusegrupis. Kuna punkthinnangute põhjal olid kaks nooremat ja kaks vanemat vanusegruppi sarnased, siis täpsemate hinnangute saamiseks vaadeldi neid analüüsis koos: statistiliselt oluliselt kõrgem oli keskmine palgatase kuni 39aastaste seas võrreldes üle 40aastaste keskmise palgaga ($p=0,03$). Seega oli jätkuvalt 2000. aastate alguses eelis tööturul pigem noortematel töötajatel vanemate töötajate ees, kuid samas ei eristunud enam ainult kõige noorem vanusegrupp teiste gruppidest kõrgema keskmise palga alusel.



Joonis 8. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid naiste seas erinevates vanusegruppides aastatel 2001 ja 2004 (autori arvutused ETU 2001. ja 2004. aasta andmete põhjal).

Sarnaselt meestele ei saa niivõrd selgeid erinevusi palgatasemetes enam välja tuua 2004. aastal. Punkthinnangute põhjal on teistest madalama palgaga olnud kõige noorem vanusegrupp. Samas ei saa aga välja tuua, et keskmised palgad erineksid statistiliselt olulisel määral.

2007. aastal oli punkthinnangute põhjal naiste seas vanusegruppides vanusega suurenenud palk kuni 40–49aastaste vanusegrupini (vt. joonis 9), kuid statistiliselt oluliselt need palgatasemed ei erine. Teistest vanusegruppidest statistiliselt oluliselt madalama keskmise palgaga oli kõige vanem vanusegrupp. Meeste seas oli 2007. aastal muster hoopis erinev, kuna eristus 30–39aastaste vanusegrupp oma hea positsiooni poolest võrreldes teiste vanusegruppidega. Ühe põhjendusena võib välja tuua, et majanduskasv võis mõjuda erinevalt meeste ja naiste seas vanusegruppides tööturupositsioonile. Samas võivad rolli omada ka pikemaajalisemad suundumused vanuse ja palga erinevates seostes tööturul.

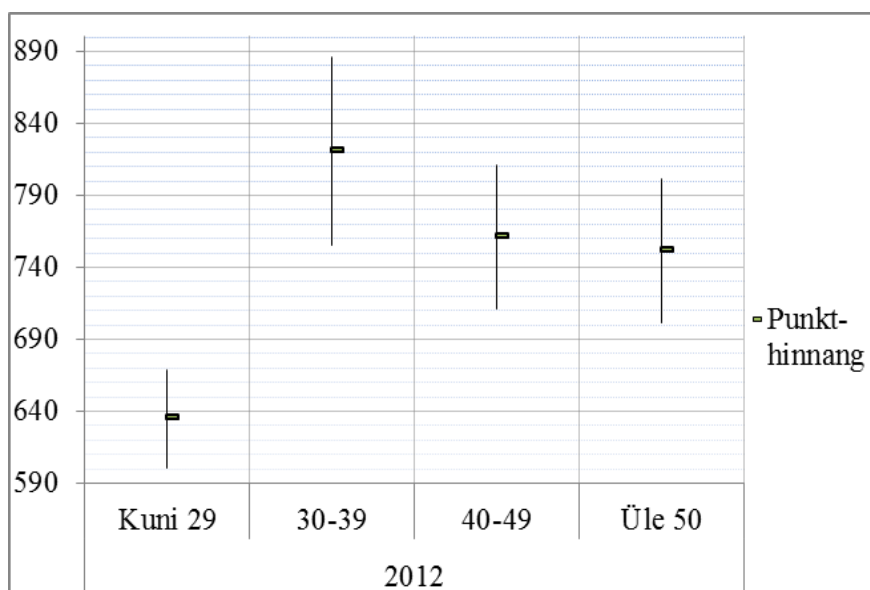


Joonis 9. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid naiste seas erinevates vanusegruppides aastatel 2007 ja 2010 (autori arvutused ETU 2007. ja 2010. aasta andmete põhjal).

Taaskord on palgamustrid muutunud 2010. aastaks. 2010. aastal on punkthinnangute põhjal näha, et suurim keskmine palk oli 40–49aastaste seas ning madalaim kõige nooremas vanusegrupis. Statistiliselt olulina saab välja tuua, et 40–49aastaste vanusegrupi keskmine palk oli kõrgem kui kõige noorema vanusegrupi keskmine palk. Võrreldes meestega on olukord taaskord erinev: meeste seas oli kõige noorema tööjõugrupi keskmine palk oluliselt madalamal tasemel võrreldes teiste gruppidega sel ajal kui naiste puhul oli küll kõige noorema vanusegrupi keskmise palga punkthinnang

põhjal kõige madalamal tasemel, kuid statistiliselt olulisel määral madalamal oli see vaid võrdluses 40–49aastastega. Samuti oli meeste seas kõige vanema tööjõugrupi keskmine palk madalam võrreldes 30–49aastatega, naiste seas sellist vanema tööjõu palga eristumist näha polnud.

Naiste andmete puhul oli olukord taaskord muutunud 2012. aastaks (vt. joonis 10). Kui 2010. aastal sai välja tuua vaid 40–49aastaste keskmise palgataseme statistiliselt oluliselt kõrgemana välja tuua võrreldes kõige noorema vanusegrupi keskmise palgaga, siis 2012. aastal oli tööturul selgelt madalama keskmise palgaga kõige noorem vanusegrupp. Lisaks on punkthinnangute põhjal ülejäänud vanusegruppidest kõrgema keskmise palgaga 30–39aastaste vanusegrupp, kuid statistiliselt olulisel määral selle grupi keskmine palk kõrgem vanemate vanusegruppide omast ei olnud. Ka selle aasta raames on palgamustrid meeste palgamustritest erinevad, kuna meeste seas eristus suurima palgaga 40–49aastaste vanusegrupp, naiste seas niivõrd selget eristumist ei ole.



Joonis 10. Keskmise palga punkthinnangud ja nende usalduspiirid naiste seas erinevates vanusegruppides aastal 2012 (autori arvutused ETU 2012. aasta andmete põhjal).

Üldiselt saab öelda, et naiste puhul ei saa tuua välja mustrit palgade ja vanusegruppide seostes. Sarnaselt meestele ei eristunud 1990ndate alguses grappe, kes oleks olnud palgaandmete kohaselt tööturul eelisseisus. 1990ndate keskosas on näha, et teistest madalama palgaga on olnud kõige vanem vanusegrupp ning 1990ndate lõpuosas on tugevalt eristunud kõige noorem vanusegrupp teistest kõrgema keskmise palga poolest.

Kui vaadelda 90ndatel toimunud muutuste suundumusi, siis need palgamustrid, mis iseloomustasid naisi 1995. aastal, olid üsna sarnaned meeste palgamustritele 1998. aastal. Sama kehtib üldjoontes naiste 1998. aasta ja meeste 2001. aasta palgamustritele, kuid naiste korral oli kõige noorema tööjõugrupi kõrgema keskmise palga eristumine rohkem esile tulev. Seega võib oletada, et naiste seas hakkas uuem haridus rolli mängima juba varem ning suuremal määral kõrgharidusega tööjõu seas.

2000. aastate alguses oli noortematel töötajatel jätkuvalt olnud tööturul eelis: kuni 39aastaste töötajate keskmine palk oli kõrgem üle 40aastaste keskmisest palgast. Erinevalt meestest ei saa naiste andmete raames välja tuua tendentsi 2000ndate lõpu/2010ndate alguse arengute kohta sõltuvalt vanusest: kohati oli naiste seas kõige halvemal positsioonil keskmise palga osas kõige noorem vanusegrupp, kohati kõige vanem ning selgelteristuvat tendentsi suurimat keskmist palka saava grupi osas välja ei joonistu. Seega ei saa välja tuua teatud nihet suurima palga saajate osas tööturul. Üheks põhjenduseks võib olla asjaolu, et naised viibivad seoses emapuhkusega ajutiselt tööturult eemal ning selliste eemalviibimistega kaasnevad palgakaotused (Budig, England 2001: 219–220). Selliste tööturukäitumise eripärade tõttu on mõnevõrra keerulisem seletada naiste osas tööturul toimuvat. Nende iseärasuste tõttu on paljudes töödes modelleerimisel vaadeldud vaid meeste andmeid. Ka käesolevas töös jätkatakse mudeli koostamisel vaid meeste andmetele tuginedes.

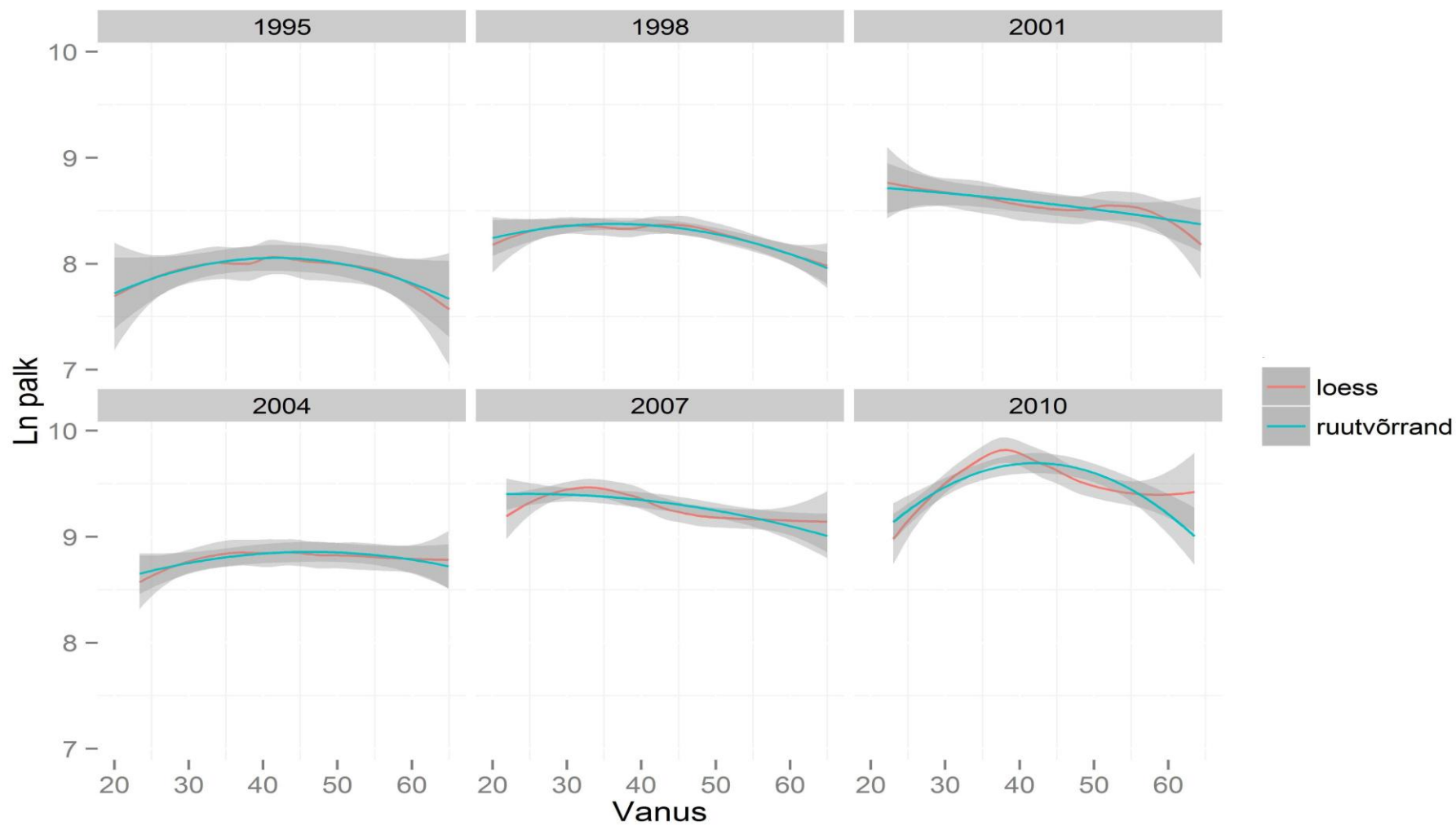
2.3 Vanuse-palgaprofiilide modelleerimine Eesti tööturu põhjal

Selleks, et vaadelda vanuse-palgaprofiilides toimunud muutusi meeste seas viimasel kahel aastakümnel, on käesolevas töös välja töötatud mudel, mis suudaks kajastada vanuse-palgaprofiile nii iga aasta raames sõltuvalt vanusest ja muudest sõltumatutest teguritest kui ka vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse muutumist aastate lõikes. Selline mudel aitab siluda aastate spetsiifikast tulenevaid (nt majandustõus 2000ndate keskel) vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse kõikumisi ja tuua välja üleüldise suundumuse. Esmalt on kirja pandud mudeli eeldused.

Eeskujuks on võetud Mincer'i palgavõrrand, mida tutvustati käesoleva töö teoreetilises osas. Sarnaselt Mincer'i palgavõrrandi käsitlusele, kus on vaadeldud potentsiaalse töökogemuse seost palgaga nii lineaarse kui ka ruutliikme kaudu, on käesolevas töös eeldatud, et vanuse ja palga vaheline seos on paraboolne ruutfunktsioon ning seega esineb iga aasta raames palgajoonisel globaalne maksimumpunkt, mis on määratud kõrgeima palga ning seda palka saavate isikute vanusega.

Selleks, et vaadelda, kas see eeldus kehtib vaadeldavate andemete korral, on esmalt ära toodud teise astme polünoomina ja loess funktsiooniga leitud vanuse-palgaprofiilid ja nende usalduspiirid (valitud aastate lõikes on profiilid ära toodud järgneval leheküljel joonisel 11; kõikide aastate raames on joonised ära toodud lisades 5, 6 ja 7), mille korral on arvestatud ka asjaoluga, et indiviide on küsitletud mitmel korral. Loess funktsiooni kasutati eesmärgiga vaatlemaks kuivõrd hästi kirjeldab teise astme polünoom palga ja vanuse seoseid. Loess ehk lokaalselt kaalutud regressioon on mitteparameetiline vahend, mis baseerub traditsioonilise vähimruutude meetodi üldistusel ja võimaldab tuua välja graafilise seose sõltumatu ja sõltuva muutuja vahel andmata kitsendusi seoste kuju osas ette. Seega saab hinnatud seos olla tunduvalt paindlikum kui parameetriliste vahendite korral nagu näiteks OLS, kus määratakse hinnatava regressioonivõrrandiga sõltumatu ja sõltuva muutuja seoste kuju. Loessi tuuakse kirjanduses välja kui võimast, kuid lihtsat meetodit vaatlemaks sõltumatu ja sõltuva muutuja graafilist seost. Lisaks on loessi graafikul võimalik usalduspiire välja tuua. (Jacoby 2000: 577–579)

Nagu graafikutelt näha, siis eelduse korral, et vanuse ja palga seoses on kirjeldatud ruutvõrrandi kujuga, on teatavaid probleeme. Nagu joonistelt näha, siis ruutvõrrandi kasutamine võib tekitada palga taseme üle- või alahindamist (seda just peamiselt noortemate ja vanemate töötajate seas) ning ka maksimumpunktid võivad olla kohati nihkes. Põhjenduseks on sümmeetrilise kuju etteandmine, mis ei pruugi alati täpselt kirjeldada palga ja vanuse seost. Seega on mudeli kasutamisel oluline välja tuua, et tegemist on mudeliga, mis on reaalse maailma lihtsustus ning tulemusi ei saa üksüheselt üle kanda reaalsele maailmale, kuid siiski on võimalik tuua välja üldisi suundumusi andmetes. Nimelt nagu juba teoorias välja toodud, siis hoolimata ruutfunktsiooni probleemidest on see universaalne vahend, mille abil modelleeritakse palga ja vanuse seoseid.



Joonis 11. Vanuse-palgaprofilid loessi ja ruutvõrrandi kujul valitud aastatel (autori koostatud ETU 1995.–2010. aasta andmete põhjal).

Seega on eeskujuks võetud Minceri palgavõrrand kujul

$$(2) \quad \ln palk_i = \delta_0 + \delta_1 \text{vanus}_i + \delta_2 \text{vanus}_i^2 + \varepsilon_i,$$

kus $\ln palk_i$ – logaritmi kuupalgast,

δ_0 – vabaliige,

vanus_i – vanus pideva muutujana,

δ_1, δ_2 – mudeli parameetrid,

ε_i – vealiige.

Tavapärase Minceri palgavõrrandi hindamisel on võimalik jälgida vanuse-palgaprofiili maksimumpunkti vanuse väärtust (tähistatud edaspidi kui maxvanus) tuletise abil. Selleks, et vaadelda mitte üksnes keskmise vanuse-palgaprofiili maksimumpunkti vanuse väärtust aastate peale kokku, vaid vaadelda selle muutumist ja saada väiksemate aastakõikumiste suhtes silutud funktsioon, on käesolevas töös Minceri võrrandit kohandatud. Seega ühe aasta raames oleks hinnatud mudel alljärgnev:

$$(3) \quad \ln palk_i = \beta_0 + \alpha_0 (\text{vanus}_i - \text{vanusmax})^2 + \varepsilon_i,$$

kus β_0 – vabaliige,

α_0 – mudeli parameter,

vanusmax – vanuse väärtus vanuse-palgaprofiili maksimumpunktis.

Antud mudeli korral on tegemist taandatud ruutvõrrandi kujuga, kus lähtuvalt ruutfunktsiooni omadustest tähistab vanusmax palgajoonisel vanuse väärtust vanuse-palgaprofiili maksimumpunktis. Selleks, et muuta maksimumpunkti liikumist paindlikuks aastate raames, on ruutvõrrandis pandud vanuse väärtused vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktides sõltuma aastast. Seega

$$(4) \quad \text{vanusmax} = \text{vanus}_0 + \gamma_1 \text{aasta}_t + \gamma_2 \text{aasta}_t^2 + \dots + \gamma_n \text{aasta}_t^n,$$

kus aasta_t – pidev aastamuutuja perioodidel 1 kuni T,

vanus_0 – funktsiooni vabaliige,

$\gamma_1 \dots \gamma_n$ – mudeli parameetrid.

Seega katsetati erinevate astmete polünoome, et hinnata *vanusmax*-i funktsioon. Selline funktsiooni hindamine võimaldab siluda vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuste väärtuste kõikumisi aastaandmetes, mis on tekitatud aastaspetsiifikast. Otsustamaks mitmenda astme polünoomi kasutada, lähtuti sellest, et jääkliikmete summa oleks võimalikult väike ehk mudeli kuju oleks võimalikult ligilähedane tegelikule kujule ning seejuures oleksid vanuse muutujad olulised. Lisaks viidi läbi teste parima mudeli leidmiseks: Mittelineaarse vähimruutude meetodi korral mudelite vahel valimisel saab kasutada Akaike ja Bayesi informatsiooni kriteeriume (Postestimation tools ... 2014).

Seega kui muuta mudel paindlikuks maksimumpunkti vanuse väärtus aastate raames, on mudel alljärgnev:

$$(5) \quad \ln palk_{it} = \beta_0 + \alpha_0 (vanus_{it} - vanus_0 - \gamma_1 aasta_t - \gamma_2 aasta_t^2 - \gamma_n aasta_t^n)^2 + \varepsilon_{it}.$$

Lisaks laiendati mudeli paindlikkust aastate palgavõrrandite osas lubades olla iga aasta vanuse-palgaprofiilil erineva kumerusega ehk sooviti leida mudelit, mis suudaks genereerida ka iga aasta osas eraldi palgavõrrandi. Kasutades parabooli omadust, et mudelis $a(x)^2$ muudab a jaotuse kumerust, on lisaks α_0 -le mudelisse lisatud iga aasta jaoks eraldi koefitsient α_t , mis teeb mudeli paindlikumaks paraboolide kumeruse osas.

Seega mudel koos α_t -dega:

$$(6) \quad \ln palk_{it} = \beta_0 + (\alpha_0 + \alpha_{95} aasta1995 + \dots + \alpha_{11} aasta2011)(vanus_{it} - vanus_0 - \gamma_1 aasta_t - \gamma_2 aasta_t^2 - \gamma_n aasta_t^n)^2 + \varepsilon_{it},$$

kus $\alpha_{95} \dots \alpha_{11}$ – mudeli parameetrid,

aasta1995 ... *aasta2011* – fiktiivsed muutujad aastate osas kajastamaks paraboolide erinevat kumerust.

Lisaks kajastamaks horisontaalseid nihkeid ehk palkade erinevaid tasemeid iga aasta raames tingituna valuutasüsteemide, andmetes palk kajastamise ning üldise palgataseme muutustest, on mudelisse lisatud fiktiivsed muutujad iga aasta kohta. Fiktiivsete muutujate lisamine palgavõrrandisse tugineb eeldusele, et funktsiooni $y =$

$f(x) + A$ graafik saadakse funktsiooni $y = f(x)$ graafikust, nihutades viimast A võrra y -telje sihis. Seega mudeli lõppkuju on:

$$(7) \quad \ln palk_{it} = \beta_0 + (\alpha_0 + \alpha_{95} aasta1995 + \dots + \alpha_{11} aasta2011)(vanus_{it} - vanus_0 - \gamma_1 aasta_t - \gamma_2 aasta_t^2 - \gamma_n aasta_t^n)^2 + D_{95} aasta1995 + \dots + D_{11} aasta2011 + \varepsilon_{it},$$

kus $D_{95} \dots D_{11}$ – mudeli parameetrid,
 $aasta1995 \dots aasta2011$ – fiktiivsed aastamuutujad.

Mudel hindamisel kasutati mittelineaarset vähimruutude meetodit. Mittelineaarse vähimruutude meetodi idee on sarnane hariliku vähimruutude meetodi ideele, kus otsitakse parameetrite väärtusi, mille korral oleks jääkliikmete ruutude summa minimaalne. Mittelineaarse vähimruutude meetodi korral on mudelis lubatud keerulisemad seosed kui hariliku vähimruutude korral ning seega on mudeli hindamine keerukam. Mudelit hinnatakse etapiviisiliselt iteratsioonide käigus, kus iga järgneva iteratsiooni käigus võetakse uute hinnangute leidmisel aluseks eelneva iteratsiooni käigus hinnatud parameetrite hinnangud. Mudelit hinnatakse seni kuni uued iteratsioonid ei too enam kaasa vähimliikmete ruutude summa vähenemist. (Greene 2002: 167–172)

Baasaastaks valiti mudelis 2012. aastat ning vaatluse all oli periood 1995–2012. Töö koostamisel kaaluti ka pikema ajaperioodi valimist, kuid erinevate probleemide tõttu sellest loobuti. 1990ndate aastate alguse võib välja tuua kui üsna kaootilise perioodi ja seega loobuti ühtlase tendentsi välja toomiseks 1990ndate algusperioodi kajastamisest. Lisaks sai piiravaks asjaolu, et 1992. –1994. aasta kohta oli palgaandmeid suhteliselt vähe ning andmete kvaliteeti 1990ndate alguseosa kohta võis mõjutada nende kogumine tagasiulatuvalt. Seega oleks võinud tekkida nihked hinnangutes. Samuti puudusid nimetatud aastate raames kaalud, mille kasutamine võimaldaks tulemust laiendada üldkogumile ehk Eestile.

Selleks, et arvestada ka indiviididepõhise heterogeensusiga, mis tuleneb indiviidide esinemisest andmebaasis mitme vaatlusena, on mudelis kasutatud klastreid, kus üks indiviid moodustab eraldi klasteri.

Töös on välja toodud kaks erinevat mudelit (vt. lisa 8 täpsema ülevaate saamiseks). Esmalt on esitatud mudel, kus vaadeldakse palga seost vaid vanusega. Seejärel vaadeldakse mudelit, kus on lisaks vanusele vaadeldud ka rahvuse seost palgaga, kuna erinevates uuringutes on välja toodud, et Eestis esinevad olulised palgaerinevused eestlaste ja muulaste vahel. Esmalt (vt. tabel 2) on ära toodud mudelite põhjal hinnatud vanuse-palgaprofiilide vanuste väärtused maksimumpunktides erinevate aastate raames.

Tabel 2. Palga-vanuseprofiilide maksimumpunktis olevate töötajate vanus aastatel 1995–2012

Aasta	Vanuse-palgaprofiili maksimumpunkti vanuse väärtus	
	Mudel 1 (x: vanus)	Mudel 2 (x: vanus, rahvus)
1995	42,8	43,5
1996	38,1	39,6
1997	34,4	36,6
1998	31,8	34,4
1999	30,0	32,9
2000	29,0	32,1
2001	28,8	31,9
2002	29,1	32,1
2003	29,9	32,8
2004	31,1*	33,7
2005	32,6	35,0
2006	34,3	36,3
2007	36,1	37,8
2008	37,9	39,2
2009	39,6	40,6
2010	41,1	41,8
2011	42,2	42,8
2012	43,0	43,4

Allikas: (ETU 1995-2012. aasta andmebaasid); autori arvutused.

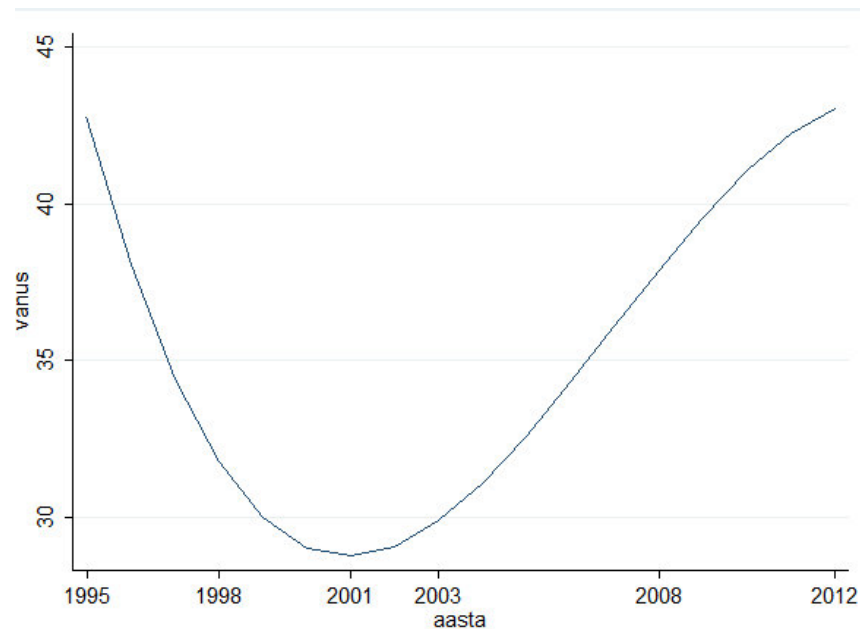
Märkused: * tegemist on miinimumpunktiga; rasvases kirjas on ära toodud vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse funktsiooni miinimumväärtus ning lisaks selle funktsiooni väärtus üks aasta varem ja üks aasta hiljem.

Esmalt toodetakse ära põgusalt mudel, kus vaadeldi vaid vanuse ja palga seoseid. Mudeli kohaselt on vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuste väärtuse muutumise funktsioon alljärgnev:

$$(8) \quad \text{vanusmax} = 43,3092 - 0,3000aasta_t^2 + 0,0166aasta_t^3,$$

kus $aasta_t = 1, 2 \dots 18$ ($aasta_t=1$ kui aasta on 2012 ja $aasta_t = 18$ kui aasta on 1995).

Alljärgnevalt on ära toodud vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse muutumise funktsiooni joonis (vt. joonis 12), mis võimaldab vaadelda vanuse-palgaprofiili maksimumpunkti vanuse väärtuse muutumise dünaamikat viimastel aastakümnetel.



Joonis 12. Vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse muutumine aastatel 1995–2012 (autori hinnatud ETU 1995–2012 aasta andmebaasi põhjal).

Nagu antud jooniselt näha, siis mudel kohaselt oli 1995. aastal vanuse-palgaprofiili maksimumpunktis vanuse poolest juba kogenud inimesed, kelle vanus oli hinnatud mudeli järgi ligikaudu 43 aastat. Seejärel hakkas see väärtus suhteliselt järsult vähenema, jõudes 1999. aastal 30. eluaastani, mille järel jätkus vanuse-palgaprofiili maksimumpunkti vanuse väärtuse vähenemine, jõudes kõige madalama tasemeni 2001. aastal, kus see oli ligikaudu 29 eluaastat. Järgnes näitaja väärtuse tõus, mis ei olnud niivõrd järsk kui oli olnud langus 1990ndatel. Aastaks 2012 jõudis see näitaja taaskord 43 eluaastani.

Lisaks on hinnatud mudeli raames ära toodud vanuse-palgaprofiilid valitud aastate raames lisas 9, kus valituks said aastad, mis kajastaksid tähtsamaid perioode (alguse ja lõpuperiood ning vanusefunktsiooni miinimumpunkt) ning lisaks vahepealseid suundumusi. Üldjoontes on olnud tegemist traditsiooniliste palgajoonistega, mis on allapoole avanevad paraboolid. Palgajooniste iseärasusena võib välja tuua 2004. aasta

vanuse-palgaprofiili, mille raames tekkis mudeli hindamisel allapoole avaneva parabooli asemel ülespoole avaneb parabool ehk maksimumpunkti asemel hindas mudel 2004. aasta raames miinimumpunkti. Samas on oluline, et 2004. aasta korral hinnatud vanuse-palgaprofiil oli äärmiselt lauge ehk palgatasemed olid sarnasel tasemel nii miinimum- kui maksimumpunktis (palgajoonise miinimumpunktis oli palk ligikaudu 99% palga-vanuseprofiili maksimumpunkti palga väärtusest). Kui vaadelda ka eelmises alapeatükis välja toodud kirjeldava statistika põhjal koostatud jooniseid, siis ka selle põhjal ei saa eristada märkimisväärseid palgaerinevusi, kuna statistiliselt olulisel määral palgad üksteisest ei erinenud. Samuti loessi joonis näitab lauge kujuga vanuse-palgaprofiili 2004. aasta raames.

Käesolevas töös keskendutakse suuremal määral mudelile, kuhu on sõltumatu muutujana lisaks lülitatud rahvusenäitaja, kuna antud mudelil on parem kirjeldusvõime võrreldes eelmise mudeliga ning samuti viitasid informatsioonikriteeriumid mudeli paremale sobivusele. Samas võib üldjoontes öelda, et mudeli hinnangud on püsinud kahe erineva käsitlemise puhul üsna stabiilsed ja ei ole toimunud suuri kõikumisi.

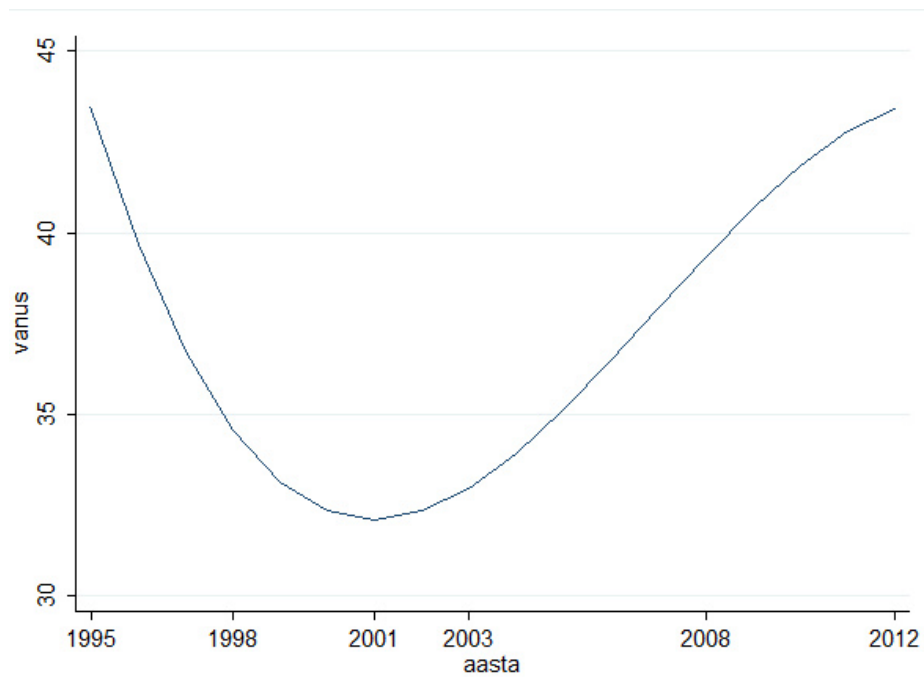
Järgnevalt antakse ülevaade mudelist, kus lisaks vanusele on sõltumatuks muutujaks lisatud rahvus kontrollmuutujana. Antud mudeli hindamisel olid baasgrupiks eestlased ja võrdlusgrupiks muulased. Lähtuvalt statistikaprogrammi piirangutest vaadeldi rahvuse ja palga keskmist seost üle kõikide aastate kokku ehk tegu on taaskord lihtsustusega. Vastavalt lisas 8 ära toodud mudeli koefitsientidele oli vaadeldud perioodil keskmiselt muulaste palk 33% madalam kui eestlaste oma, mis näitab, et eestlaste ja muulaste vahel on olnud märkimisväärsed palgaerinevused.

Mudeli põhjal leitud vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuste väärtuse muutumise funktsioon on alljärgnev:

$$(9) \quad \textit{vanusmax} = 43,6689 - 0,2445\textit{aasta}_t^2 + 0,0136*\textit{aasta}_t^3.$$

Järgnevalt on ära toodud vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse muutumise funktsiooni joonis (vt. joonis 13 järgmisel leheküljel), mis võimaldab lähtuvalt mudeli tulemustest vaadelda vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktides

olevate töötajate vanuse väärtuse muutumist viimasel aastakümnel kui lisaks vanusele on arvestatud rahvuse erinevustest tingitud varieeruvusega.



Joonis 13. Vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuse muutumine aastatel 1995–2012 arvestades lisaks rahvuse muutuva varieeruvust (autori koostatud ETU 1995–2012 aasta andmebaasi põhjal).

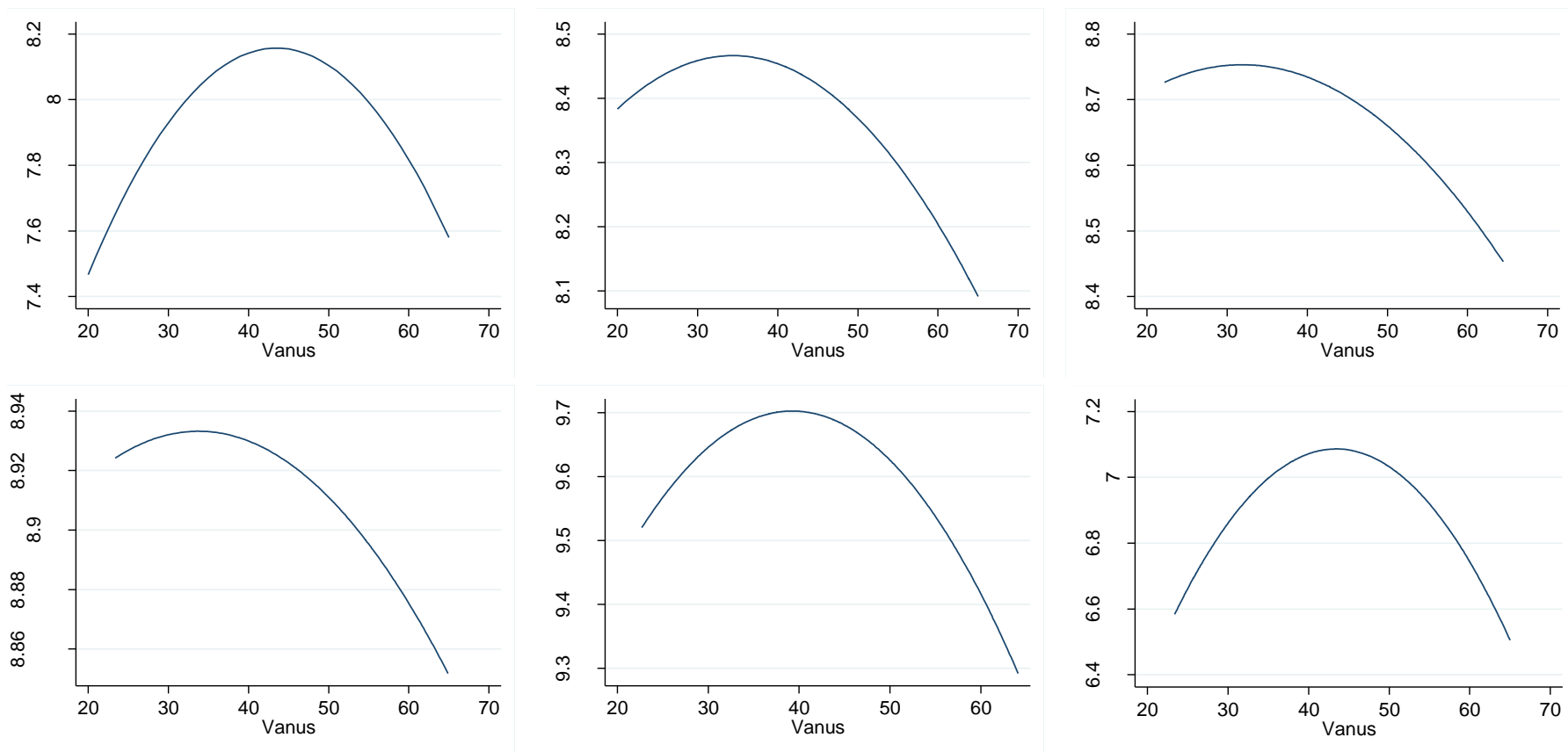
Nagu jooniselt näha, siis arvestades ka rahvuse eripärasid ei ole vanuse maksimumpunkti väärtuse muutumise funktsiooni kuju oluliselt muutunud ning mõlemad funktsioonid näitavad, et suundumused tööturul on toimunud samal ajal: miinimumpunkti jõutakse endiselt 2001. aastal ning vanusefunktsiooni suurim väärtus on aastatel 1995 ja 2012.

Samas on funktsiooni raames vähesel määral muutunud palga-vanuseprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtused. Nimelt oli 1995. aastal esimese mudeli kohaselt see näitaja 43 eluaastat sellal kui teise mudeli põhjal oli see veidi suurem ehk 44 aastat. Kui võrrelda seda tulemust teoorias välja tooduga stabiilsemate riikidega (nt USA), kus vanuse-palgaprofiilide tipus on ligikaudu 30aastase potentsiaalse töökogemusega ehk vanuselt varastes viiekümnendates olevad töötajad, siis 1995. aastal olid Eestis vanuse-palgaprofiili maksimumpunktis nooremad töötajad kui lääneriikides.

Seejärel hakkas mõlema mudeli kohaselt antud näitaja järsult vähenema ning jõudis oma miinimumpunkti 2001. aastal. Kui ainult vanuse ja palga seoste jälgimisel oli 2001.

aastal maksimumpunkti vanuse väärtus 29 aastat, siis käesoleva mudeli korral on see näitaja 32 aastat. Seega kasutades erinevaid mudeleid ei ole muutused olnud suured ning üldine tendents on jäänud samaks. Samasest tendentsist annavad märku ka aastate lõikes varasemalt koostatud loessi ja ruutvõrrandi graafikud. Siiski on erinev loessi puhul asjaolu, et selle raames on tekkinud pigem lineaarne seos, kus kõige nooremad on vanuse-palgaprofiili kõrgeima palga saajad (käsitles ei ole arvestatud usalduspiiridega, mis on üsna laiad ning seega andmetes on üsna suur hajuvus). Samas võib pidada 2001. aastat veidi erandlikuks võrreldes 2000. ja 2002. aastaga, kus vanuse-palgaprofiili maksimumpunkt on olnud inimeste seas vanuselt kolmekümnendate eluaastate esimeses pooles, mida on mudeli maksimumpunktide vanuse väärtuse silutud funktsioon ka kajastanud.

Seega saab täheldada noortemate, vanuselt 30ndate aastate esimeses pooles olevate töötajate suhteliselt head positsiooni 1990ndate lõpus ja 2000. aastate alguses. Põhjenduseks võib taaskord tuua uued nõudmised turutööturul, mille najal on vanem generatsioon halvemas positsiooni sattunud. Samas on oluline välja tuua, et mudeli põhjal olid 2000ndate alguseosas vanuse-palgaprofiilid üsna lauged (vt. järgmisel leheküljel äratoodud vanuse-palgaprofiile valitud aastatel eestlaste lõikes; joonised kehtivad ka muulaste osas mõõndusega, et palgajoonised on horisontaalses nihkes madalama palgataseme suunas) ning järsk langus palkades ilmnes alles vanemas eas, mis näitab taaskord, et vanema tööjõu võrdlusele ülejäänud tööjõuga ei ole Eestis suhteliselt väärtustatud vanema tööjõu teadmisi niivõrd kõrgelt kui lääneriikides. Samas ei saa siiski mudeli põhjal välja tuua olulisi erinevusi ülejäänud tööjõu (ehk mitte vanemaealiste) palgataseme omavahelises võrdluses.



Joonised 14 - 19. Vanuse-palga joonised eestlastest meeste seas (autori koostatud ETU 1995. – 2012. aasta andmebaasi põhjal).

Pärast 2001. aastat hakkas mõlema mudeli põhjal vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtus tõusma, kuid see tõus ei olnud niivõrd järsk kui oli olnud eelnev langus. Taaskord on äärmiselt lauge olnud 2004. aasta joonis ning seega ei saa märgatavaid erinevusi palgatasemes seoses vanusega selle aasta raames välja tuua. Küll on aga vanuse-palgaprofiilide tõusud olnud järsemad 2008. ja 2012. aastal ehk eeldatavasti on suuremal määral tõusnud esile vanuse-palgaprofiili maksimumpunktis olevate töötajate palgaelis võrreldes 1990ndate lõpuosa ja 2000. aastate algusega. Sarnasest tendentsist annavad märku ka varasemalt välja toodud kirjeldav statistika ja loessi funktsioonid.

Vastavalt mudeli palgajoonistele on 2000. aastate lõpuosas ja 2010. aastate alguseosas üsna värskest tööturule sisenejad oma varasema hea positsiooni tööturul kaotanud. Seda tendentsi toetab ka kirjeldav statistika. Vanuse-palgaprofiili tipus on olnud 2000. aastate lõpus varastes neljakümnnendates eluaastates töötajad ning 2010. aastate alguseosas juba vanuselt 40ndate keskosas olevad töötajad ning seoses palgaprofiilide kujuga võib täheldada nooremate ja vanemate töötajate suhteliselt halvemat positsioon tööturul võrreldes keskealistega.

Lisaks on oluline välja tuua, et mudeli kohaselt on alates 2001. aastast 12 aastaga vanuse-palgaprofiili maksimumpunkti vanuse väärtuse tõusnud 32-lt eluaastalt 43-le eluaastale ehk keskmiselt on see näitaja tõusnud aastaga ühe eluaasta võrra. Enne järelduste tegemist on oluline veelkord rõhutada, et palga-vanuseprofiilid olid 2000ndate alguses siiski üsna lauged ehk eeldatavasti olid palgad nende kohaselt üsna võrdsed vanusegruppide vaheliselt, eriti noorte ja keskealiste seas. Siiski võib selline vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide nihe viidata asjaolule, et need inimesed, kes olid 2000ndate alguses varastes 30ndates ja olid 2001. aastal palga-vanuseprofiili maksimumpunktis, asuvad seal siiani. Need on olnud inimesed, kes sisenesid potentsiaalse töökogemuse põhjal tööturule peale taasiseseisvumist üheksakümnnendate esimesel poolel. See on kooskõlas teoorias välja tooduga, et võib eeldada, et suurte tehnoloogiliste muutuste ajal suunduvad just nooremad töötajad töötama tootlikuma tehnoloogiaga ning ühtlasi on neil uuemad teadmised sel ajal kui vanemaealised ei pruugi olla mobiilsed ning motiveeritud ümber õppima ning seetõttu võivad kaotada nad oma palkades. Hilisemalt võib täheldada teatava eelispositsiooni saavutamist tööturul

töötajate poolt, kes sisenesisid tööturule suurte muutuste ajal ning kellel on lisaks uuematele teadmistele 2000ndateks aastateks ja hilisemaks perioodiks kogunenud ka töökogemust.

Lisaks on oluline välja tuua, et paljud uuringud siirdumisi läbiteinud riikide kohta on tehtud 90ndate raames, eelkõige 90ndate alguse kohta, ning praeguseks ei ole antud teema enam niivõrd aktuaalne. Antud töö aga näitas, et muutused võivad tööturul ilmnedagi hilsemal ajaperioodil ning toimunud muutused võivad mõjutada tööturgu pikaajaliselt. Seega saamaks ülevaadet vanuse ja palga seoste muutumisest, tuleks vaadelda ka hilisemate perioodide andmeid. See võimaldaks saada täpsemat arusaama majandusprotsesside kohta, mis kaasnevad suuri tehnoloogilisi muutusi läbiteinud ühiskondades siirde- ja ka hilisemal perioodil.

KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös käsitleti kõrgharidusega tööjõu vanuse-palgaprofiilides toimunud muutusi taasiseseisvunud Eestis. Nimelt toimusid 1990ndate alguses suured muutused seoses plaanimajanduselt turumajandusele üleminekuga, mille käigus toimus endise avaliku sektori ettevõtluse domineerimise asendumine eraettevõtlusega ja majanduse ümberorienteerumine idaturult lääneturule. Kõik see tõi kaasa olukorra, kus paljud töötajad olid sunnitud töökohta või isegi majandussektorit vahetama. Muutus nii see, millist toodangut toodeti kui ka viis ehk tehnoloogia kuidas toodangut toodeti. Sellised muutused tegevusalades, töökohtade ja tööülesannete olemuses tõid kaasa olukorra, kus enam ei väärtustatud niivõrd suurel määral plaanimajanduse ajal omandatud teadmisi, mis olid üsna plaanimajanduse spetsiifilised. Selliste muutuste raames võib täheldada nihet uuemate teadmistega tööjõu suunas, mida on kirjanduses väljatoodud ka kui võitjate põlvkonna tekkimist 1990ndate lõpus/2000ndate alguses. Käesolevas töös vaadeldi vaid kõrgharidusega tööjõu seas toimunud suundumusi vanuse ja palga seoste osas toimunud majandusmuutuste taustal.

Töö teoreetilises osas vaadeldi teoreetilisi kontseptsioone, mis aitaks kõrgharidusega tööjõu palkades toimunud muutusi selgitada. Esmalt toodi välja palga seosed hariduse ja töökogemusega ning tutvustati mudelit nende seoste hindamiseks. Tavapäraselt kasutatakse palga ökonomeetrilisel hindamisel Mincer'i palgavõrrandit, kus vaadeldakse palga seoseid hariduse ning töökogemuse-/vanusenäitajaga. Samas suudab Mincer'i palgavõrrand ära selgitada vaid osa palkade varieeruvusest ning seega eksisteerivad palkade kirjeldamisel teisi olulisi tegureid lisaks Mincer'i palgavõrrandis kasutatavate hariduse ja töökogemuse näitajatele. Üha rohkem on hakatud välja tooma kognitiivse ja mittekognitiivse võimekuse seost palkadega. Kuigi tuuakse välja, et kõrge haridustasemega tööjõud on üldjoontes kõrge kognitiivse ja mittekognitiivse võimekusega, esineb erinev võimekus ka antud grupi siseselt. Seega võivad

kognitiivsed ja mittekognitiivsed oskused olla lisaks töökogemusele üheks põhjuseks, miks on kõrgharidusega isikute seas palgad erineva tasemega.

Erinevates uuringutes on välja toodud, et viimastel aastakümnetel on haridusgruppide sisesed ja vahelised palgaerinevused suurenenud ning ka vanuse-palga profiilide kujud pole püsinud muutumatuna. Selliseid muutusi seostatakse tehnoloogiliste progressiga. Käesolevas töös käsitletakse ka üleminekut plaanimajandusest turumajandusele kui järsku tehnoloogilist muutust, kuna avaliku sektori ettevõtete erasektori ettevõteteks ümberkujundamisega, uute eraettevõtete lisandumisega ning tegevusalade ümberorienteerumisega toimus ulatuslik tootmisprotsesside ümberkujundamine ehk muutus tehnoloogia kuidas toodangut toodeti.

Üldiselt tuuakse välja, et tehnoloogilise muutuse käigus on toimunud nõudluse kasv kõrgelt haritud tööjõu järele, kuna haridusega omandatud teadmised on üldisemad ning seega ka suuremal määral ülekantavad tehnoloogiliste muutuste ajal. Lisaks annavad üldised teadmised eelise kiiremini uut tehnoloogiat kasutama õppida. Samas on vähem ülekantavad tehnoloogiaspetsiifilised oskused, mida omandatakse töökogemusega – tegemist on erosiooniefektiga. Erosiooniefekti tuuakse välja just madalamalt haritumate seas, kelle teadmised on suuremal määral tehnoloogiaspetsiifilised. Seega peaks olema kõrgharidusega tööjõud see grupp, kes on võitnud enim majanduses toimunud muutustest. Samas tuuakse osades uuringutes välja, et kõrgelt haritute grupp on olnud haridusgrupp, mille siseselt on palgaerinevused kõige rohkem tõusnud. Seega võib eeldada, et on toimunud muutused kõrgharidusega tööjõu palkade kujunemisel ning tuleks vaadelda erinevaid põhjendusi, mis aitaksid selliseid muutusi selgitada.

Ühe olulise tegurina kõrgharidusega tööjõu palkade kujunemisel saab välja tuua tehnoloogia ja oskuste ajadimensiooni, seda eriti suurte muutuste ajal. Suurte tehnoloogiliste muutuste käigus võib osutuda värskest tööturule, kuid uuemate teadmistega isiku oskuste turuväärtus suuremaks kui juba kogenud, kuid vanemate oskustega isiku teadmiste turuväärtus, kuna uuemaid oskusi võidakse väärtustada oluliselt kõrgemal määral. Lisaks on vanemate inimeste ümberõppimise motivatsioon ning mobiilsus väiksem piiratud tööea tõttu, kuna neil on suhteliselt rohkem kaotada suundumisel uuele tehnoloogiale ning aeg, mille jooksul uue, kuid tootlikuma tehnoloogiaga töötamisest kasu saada, on suhteliselt lühem. Seega võib tehnoloogiliste

muutustega kahaneda vanemate töötajate konkurentsivõime tööturul võrreldes noorema tööjõuga. Sellise nähtuse ilmnemist saab vaadelda näiteks polariseerumise jälgimisel, mille raames on teiste hulgas ka kõrgharidusega isikute seas toimunud tööturul ümberasumine: suurenenud on madalaid oskusi nõudvate tööde suhteline hõive keskealiste ja vanemate kõrgharitudute osas ning kõrgeid oskusi nõudvate tööde suhteline hõive noortemate kõrgharitudute osas.

Üha rohkem on hakatud toimunud muutuste raames välja tooma ka kognitiivset ja mittekognitiivset võimekust palkade määrajana. Kognitiivsete oskuste osas on välja toodud, et hariduspreemia suurenemine on koondunud kõige võimekamate sekka. Mittekognitiivsete oskuste olulisus seisneb selles, et haridusgruppide siseselt eksisteerib erinev kohanemisevõime määr, milles on oluline roll isikuomadustel. Kaasaegses teadmispõhises majanduses on mittekognitiivsed oskused muutunud aina olulisemaks, et kohaneda ja olla paindlik muutuvas majanduskeskkonnas.

Teoreetilises osas vaadeldi ka erinevaid uuringuid, mis on läbi viidud riikides, kus on toimunud üleminek plaanimajanduselt turumajandusele. Nimelt võib eeldada, et sellise tehnoloogilise muutusega toimuvad palkade ja vanuse seostes muutused, kuna plaanimajanduse ajal omandatud haridus oli üsna spetsiifiline ning turumajandusele, kus on nõutud teistsugused oskused, on plaanimajanduse ajal omandatud oskused vähesel määral ülekantavad. Eriti kehtib see väide sektorite kohta, mille raames on toimunud sektori märgatav kahanemine ning seeläbi nende sektorite endiste töötajate oskuste järele nõudluse vähenemine. Seega võib eeldada teatavat noorte positsiooni paranemist, kuna noored on omandanud uuemad ja turumajandusele sobivamad teadmised sel ajal kui vanema tööjõud ei pruugi olla motiveeritud ümber õppima uuemat tehnoloogiat kasutama. Lisaks noorte sobivamale haridusele tuuakse siirdumisi läbiteinud riikide osas välja, et noortemate seas on olnud kõrgemal tasemel mittekognitiivsed oskused, mis on turumajanduses edukaks hakkamasaamiseks vajalikud.

Uuringute põhjal saab välja tuua, et siirdeperioodi jooksul on märgatud hariduspreemia suurenemist ning vanuse/töökogemuse preemia on olnud madal. See on kooskõlas eelneva teooriaga, kus toodi välja, et hariduse preemia suureneb, kuna tehnoloogiliste muutuste ajal suureneb nõudlus just kõrgelt haritud järgi, ning töökogemus, mis on üsna tehnoloogiaspetsiifiline, amortiseerub tehnoloogiliste muutuste käigus.

Siirdeperioodide hilisema osa kohta tuuakse välja, et noored on saavutanud parema positsiooni tööturul kui vanemad töötajad. 1990ndate lõpuosa ja 2000ndate algusosa kohta tehtud uuringud näitavad, et kõrghariduse grupis on rohkem väärtustatud nooremaid teadmisi ning enim on suurenenud palgaerinevused selle grupi raames. Samas on 2000. aastate lõpuks olukord muutunud: kolmanda taseme haridusega inimeste seas ei ole hariduse preemia noorte seas statistiliselt oluliselt erinev võrreldes vanema tööjõuga. Seega võib eeldada, et selleks ajaks on turul toimunud juba muutused ning lisaks uuematele teadmistele väärtustatakse ka töökogemust, mis on omandatud uues majandussüsteemis.

Käesoleva töö empiirilises osas vaadeldi Eesti tööturul aastatel 1989–2012 kuni 65aastaste meeste ja 60aastaste naiste palku, kes töötasid täistööajaga ning omasid kõrgharidust. Esmalt toodi välja kirjeldava statistika põhjal suundumused keskmise palga muutumistest vanusegruppide raames, et saada ülevaade toimunud muutustest tööturul. Kuna palgaandmetes võib täheldada suurt hajuvust, siis vaadeldi lisaks keskmise palga punkthinnangutele ka usalduspiire. Kirjeldava statistika põhjal saab välja tuua, et naiste ja meeste osas oli täheldatav erinev olukord tööturul.

Meeste osas saab välja tuua teatavat nihet suurima keskmise palgasaajate vanusegrupi muutumises. 1990ndate alguses oli palgaturul küllaltki kaootiline olukord ning palgatasemete võrdluses statistiliselt olulisi erinevusi välja tuua ei saa. Selgemad eristumised vanusegruppide palgaerinevustes hakkasid ilmnenema alates 1990ndate lõpust. 1990ndate lõpus/2000ndate alguses võib täheldada teatavat suhteliselt noorema tööjõu paremat positsiooni võrreldes vanema tööjõuga: 1998. aastal oli teistest vanusegruppidest madalama keskmise palgaga üle 50aastaste vanusegrupp ning 2001. aastal oli kõige nooremal vanusegrupil statistiliselt oluliselt kõrgem keskmine palk võrreldes kõige vanema vanusegrupiga. 2007. aastal eristus kõrgema palga poolest 30–39aastaste vanusegrupp, 2010. aastal 30–49aastased ning 2012.aastal selgelt juba 40–49aastased. Seega võib täheldada teatavat nihet vanuse-palgaprofiilide tipus oleva vanusegrupi osas, mis vajaks rohkem uurimist.

Lisaks on oluline välja tuua, et aja jooksul on muutunud kõige vanema tööjõu grupi olukord: 90ndate lõpus eristus selgelt teistest gruppidest madalama keskmise palgaga üle 50aastaste vanusegrupp. 2000. aastate alguses ei saa enam välja tuua, et olukord

oleks niivõrd kesine vanema tööjõu jaoks, küll aga oli nende palk madalamal kõige noorema vanusegrupi keskmisest palgast. Seejärel 2000. aastate teises pooles ja 2010. aastate alguses oli vanemaealistel kõrgeimat keskmist palka saavast grupist statistiliselt oluliselt madalam keskmine palk. Samas ei saa välja tuua, et kõige vanem tööjõugrupp oleks eristunud teistest kui tööturul kõige madalamat keskmist palka saav grupp. Põhjuseks võib välja tuua selle, et ajaga on esialgne vanem tööjõud tööturult lahkunud ning vanemasse tööjõugruppi on omakorda sisenenud tööjõud, kes on suuremal määral omandanud töökogemust ja teadmisi teistsuguses majandussüsteemis ja olnud ka suuremal määral motiveeritud kohanema muutustega pikema hõives olla järgijäänud aja tõttu.

Naiste osas ei saa täheldada pikema perioodi vältel ilmnunud tendentse vanuse-palga profiilide muutustes. Sarnaselt meestega ei eristunud 1990ndate alguses naiste seas ühtegi gruppi, kes oleks palgaandmete järgi olnud tööturul eelisseisus. 1990ndate keskosas ja lõpus võib näha meestega sarnaseid muutusi esmalt vanema tööjõu positsiooni halvenemise osas ja seejärel kõige noorema tööjõu eelispositsiooni saavutamise osas, kuid oluline on välja tuua, et naiste seas toimusid sellised muutused varem. Seejärel ei saa aga välja tuua süstemaatilist muutust tööturul suurimat palka saava vanusegrupi nihkumises 2000ndate aastate jooksul ja 2010. aastate alguses, kuna kohati olnud kõige halvemal positsioonil kõige noorem vanusegrupp, kohati kõige vanem ning selgelteristuvat tendentsi suurimat keskmist palk saava grupi osas välja ei joonistu. See võib olla aga põhjustatud naiste tööturukäitumisest, kus ollakse periooditi tööturult ära seoses emapuhkusega ning see võib avaldada palkadele mõju.

Analüüsimaks vanuse-palgaprofiilide muutumist, töötati töös välja Minceri palgavõrrandi põhjal mudel, mis vaatles 1995.–2012. aastal vanuse-palgaprofiilide muutumist seoses vanusega. Välja töötatud mudelis hinnati mittelineaarse vähimruutude meetodi abil lisaks iga aasta raames eraldi palgavõrrandile ka funktsioon vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktide vanuse väärtuste muutumise kohta vaadeldava ajaperioodil. Sarnaselt teiste uuringute eeskujule ning kirjeldava statistika põhjal tehtud järeldustele töötati mudel välja vaid meeste raames, kuna naiste tööturukäitumine on mõnevõrra eripäradega ning seega on seda keerulisem modelleerida.

Käesolev töö aitab paremini mõista tööturul vanuse-palgaprofiilides toimunud muutusi Eestis taasiseseisvumise ajal. Saab täheldada, et šokkidel võib-olla üsna pikaajaline mõju. Lähtuvalt mudelist on toimunud muutused vanuse-palgaprofiilides. 90ndate aastate keskpaigas olid vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktis vanuselt 40ndate eluaastate keskpaigas olevad mehed, kuid 90ndatel jooksul kahanes see vanus järsult ning võib täheldada, et teatavat eelisseisu hakkasid saavutama nooremad töötajad. Vastavalt mudelile oli kõige madalam vanuse väärtus vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktides 2000ndate alguses, jõudes vanuselt varastesse kolmekümnendatesse. Siiski on oluline välja tuua, et vastavalt mudelile olid sel perioodil palgaprofiilid üsna lauged ning vaid vanemaealiste seas võib täheldada järsemat langust palkades. Seejärel hakkas see näitaja taaskord tõusma, kuid seda sujuvamalt, jõudes 2012. aastataks vanuse poolest 40ndate keskpaika.

Oluline on välja tuua, et vastavalt mudelile on alates 2001. aastast 12 aastaga vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktides olevate töötajate vanus tõusnud 32-lt eluaastalt 43-le eluaastale ehk keskmiselt on vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktides olevate töötajate vanus tõusnud ühe aastaga ühe eluaasta võrra. See võib viidata asjaolule, et mehed, kes olid 2000ndate alguses vanuselt varastes 30ndates, saavutasid teatava eelispositsiooni tööturul vanuse-palgaprofiili maksimumpunktis olemise näol ning omavad seda siiani. Need on olnud aga inimesed, kes sisenesisid potentsiaalse töökogemuse põhjal tööturule peale taasiseseisvumist üheksakümnendate esimesel poolel tööturul suurte muutuste ajal ja kellel on lisaks uuematele teadmistele kogunenud ka töökogemust erinevalt näiteks 2010ndate keskel/lõpus tööturule sisenenud noortest.

Lisaks saab välja tuua, et kui arenenud lääneriikide põhjal on vanuse-palgaprofiilide maksimumpunktis tavapäraselt töötajad, kes omavad juba märkimisväärt töökogemust ehk on vanuselt varastes 50ndates, siis Eestis oli vanuse-palgaprofiilide maksimumpunkt nooremate seas, seda just 1990ndate lõpuosas ja 2000ndate aastate alguses ning pigem on 50ndates eluaastates töötajad asunud vanuse-palgaprofiili järsema palgalanguse osas. Seega võib eeldada, et kui lääneriikides on vanem tööjõud panustanud kõige tootlikemal töökohtadel tööturul, siis Eestis on vanem tööjõud olnud suhteliselt vähemtootlikemal töökohtadel ning vanema tööjõu oskustel ja teadmistel ei ole olnud niivõrd suurt turuväärtust võrdluses noortematega.

Antud töö aitas paremini mõista tööturul toimunud muutusi palkades seoses vanusega. Kui enamik sarnase fookusega uuringuid on tehtud 90ndate kohta, eelkõige just 90ndate algusosa kohta, ning praeguseks ei ole see teema enam niivõrd aktuaalne, siis antud tööst on näha, et majandussüsteemi muutumine võib mõjutada tööturгу pikaajaliselt. Seega selleks, et mõista paremini toimunud majandusprotsesse, tuleks vaadelda tööturге ka hilisema perioodi vältel pärast siirdeperioodi.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Acemoglu, D.** Technical Change, Inequality, and the Labor Market. – Journal of Economic Literature, 2002, Vol. 40, No. 1, pp. 7–72.
2. **Autor, D., Dorn, D.** This Job Is "Getting Old": Measuring Changes in Job Opportunities Using Occupational Age Structure. – The American Economic Review, 2009, Vol. 99, No. 2, pp. 45–51.
3. **Becker, G. S.** Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1993, 390 p.
4. **Blackburn, M. L., Neumark, D.** Omitted Ability Bias and the Increase in the Return to Schooling. – Journal of Labor Economics, 1993, Vol.11, No. 3, pp. 521–543.
5. **Bowles, S., Gintis, H., Osborne, M.** The Determinants of Earnings: A Behavioral Approach. – Journal of Economic Literature, 2001 Vol. 39, No. 4, pp. 1137–1176.
6. **Brainerd, E.** Winners and Losers in Russia's Economic Transition. – The American Economic Review, 1998, Vol. 88, No. 5, pp. 1094–1116.
7. **Brunello, G., Crivellaro, E., Rocco, L.** Lost in Transition? The Returns to Education Acquired under Communism: 15 years after the Fall of the Berlin Wall. – IZA Discussion paper series, 2010, No. 5409, 45 p.
8. **Brunello, G., Schlotter, M.** Non Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and their Development in Education & Training Systems. – IZA Discussion Papers, 2011, No. 5743, 46 p.
9. **Budig, M., J., England, P.** The Wage Peanalty for Motherhood. American Sociological Review, 2001, Vol. 66, pp. 204–225.
10. **Campos, N. F., Jolliffe, D.** After, Before and During: Returns to Education in the Hungarian Transition. – William Davidson Working Paper, 2002, No. 475. 33 p.

11. **Card, D.** The causal effect of education on earnings. – Handbook of Labor Economics. Edited by O. Ashenfelter, D. Card. Amsterdam: Elsevier, 1999, Vol. 3A, pp. 1801–1863.
12. **Caselli, F.** Technological Revolutions. – The American Economic Review, 1999, Vol. 89, No. 1, pp. 78–102.
13. **Cawley, J., Heckman, J. J., Vytlačil, E.** Three observations on wages and measured cognitive ability. – Labour Economics, 2001, No. 8, pp. 419–442.
14. **Chen, S. H.** Estimating the Variance of Wages in the Presence of Selection and Unobserved Heterogeneity. – The Review of Economics and Statistics, 2008, Vol. 90, No. 2, pp. 275–289.
15. **Cunha, F., Heckman, J. J.** Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill. – The Journal of Human Resources, 2008, Vol. 43, No. 4, pp. 738–782.
16. **De Araujo, P., Lagos, S.** Self-esteem, education, and wages revisited. – Journal of Economic Psychology, 2013, Vol. 34, pp. 120–132.
17. **De Santis, R. A.** Wage inequality between and within groups: trade-induced or skill-bias technical change? Alternative age models for the UK. – Economic Modelling, 2002, No. 19, pp. 725–746.
18. **Eamets, R.** Reallocation of labour during transition. Disequilibrium and policy issues: the case of Estonia. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus, 2001, 201 lk. (Doktoritöö)
19. **Eamets, R., Philips, K., Annus, T.** Eesti tööturg ja tööpoliitika. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2000, 192 lk.
20. Eesti tööjõu-uuring 1997. Küsitajajuhend. Tallinn–Viljandi: Statistikaamet, 1997, 38 lk.
21. Eesti tööjõu-uuring 2009 küsitaja juhend. Tallinn: Statistikaamet, 2009, 44 lk.
22. Eesti tööjõu-uuringute 1989.–2012. aastate andmebaas. Eesti Statistikaamet.
23. **Ehrenberg, G. R., Smith, R.** Modern labor economics: theory and public policy. 5th ed. New York: HarperCollins College Publishers, 1994, 695 p.
24. **Ehrenberg, R. G., Smith, R. S.** Modern Labor Economics, Theory and Public Policy. 8th ed. Boston: Addison–Wesley, 2003, 587 p. Viidatud Hazans, M.

- Unemployment and the earnings structure in Latvia. – World Bank Policy Research Working Paper Series, 2005, No. 3504, 90 p vahendusel.
25. Estonian Labour Force Survey 1998 Questionnaire. Viljandi: Statistikaamet, 1998, 32 p.
 26. Estonian Labour Force Survey 1999 Questionnaire. Viljandi: Statistikaamet, 1999, 31 p.
 27. **Galor, O., O. Moav.** Ability Biased Technological Transition, Wage Inequality, and Economic Growth. – Quarterly Journal of Economics, 2000, No. 115, pp. 469–497.
 28. **Gittleman, M., M. Joyce.** Earnings Mobility and Long–Run Inequality: An Analysis Using Matched CPS Data. – Industrial Relations, 1996, 35, No. 2, pp. 180–196.
 29. **Goldin, C., Katz, L. F.** Long–Run Changes in the Wage Structure: Narrowing, Widening, Polarizing. – Brookings Papers on Economic Activity, 2007, No. 2, pp. 135–165.
 30. **Goos, M., Manning, A.** Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain. – London School of Economics, Center for Economic Performance Discussion Papers, 2003, No. DP0604, 58 p.
 31. **Goos, M., Manning, A., Salomons, A.** Job Polarization in Europe. – American Economic Review: Papers & Proceedings, 2009, Vol. 99, No. 2, pp. 58– 63.
 32. **Gottschalk, P., Moffitt, R.** The Growth of Earnings Instability in the U.S. Labor Market. – Brookings Papers on Economic Activity, 1994, Vol. 25, No. 2, pp. 217–272.
 33. **Gould, E., D., Moav, O., Weinberg, B., A.** Precautionary Demand for Education, Inequality, and Technological Progress. – Journal of Economic Growth, 2001, Vol. 6, No. 4, pp. 285–315.
 34. **Greene, W. H.** Econometric Analysis. 5th Ed. New York: Prentice Hall, 2002, 1026 p.
 35. **Greenwood, J., Yorukoglu, M.** 1974. – Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy 46, 1997, pp. 49–95.

36. **Grøgaard, J. B.** Education. – Estonia in the Grip of Change. Oslo: Fafo, 1996, pp. 69–100.
37. **Hanushek, E. A., Woessmann, L.** The Role of Cognitive Skills in Economic Development. – Journal of Economic Literature, 2008, Vol. 46, No. 3, pp. 607–668.
38. **Hazans, M.** Unemployment and the earnings structure in Latvia. – World Bank Policy Research Working Paper Series, 2005, No. 3504, 90 p.
39. **Heckman, J. J., Rubinstein, Y.** The Importance of Noncognitive Skills: Lessons from the GED Testing Program. – American Economic Review, 2001, Vol. 91, No. 2, pp. 145–149.
40. **Heckman, J. J., Stixrud, J., Urzua, S.** The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. – Journal of Labor Economics, 2006, Vol. 24, No. 3, pp. 411–482.
41. **Heckman, J., Vytlačil, E.** Identifying the Role of Cognitive Ability in Explaining the Level of and Change in the Return of Schooling. – The Review of Economics and Statistics, 2001, Vol. 83, No. 1, pp. 1–12.
42. **Heineck, G., Anger, S.** The returns to cognitive abilities and personality traits in Germany. – Labour Economics, 2010, Vol. 17, pp. 535–546.
43. **Helemäe, J., Saar, E., Vöörmann, R.** Kas haridusse tasus investeerida? : Hariduse selekteerivast ja stratifitseerivast rollist kahe põlvkonna kogemuse alusel. Tallinn : Teaduste Akadeemia Kirjastus, 2000, 302 lk.
44. **Jacoby, W. G.** Loess: a nonparametric, graphical tool for depicting relationships between variables. – Electoral Studies, 2000, Vol. 19, pp. 577–613.
45. **Katz, L. F., Autor, D. H.** Changes in the Wage Structure and Earning Inequality. – Handbook of Labor Economics. Edited by O. Ashenfelter, D. Card. Amsterdam: Elsevier, 1999, Vol. 3A, pp. 1463–1548.
46. **Keane, M. P., Prasad, E. S.** Changes in the Structure of Earnings During the Polish Transition. – IMF Discussion Paper, 2002, No. 496, 58 p.
47. **Kriechel, B., Pfann, G. A.** The Role of Specific and General Human Capital after Displacement. – Education Economics, 2005, Vol. 13, No. 2, pp. 223–236.

48. **Lamo, A., Messina, J.** Formal education, mismatch and wages after transition assessing the impact of unobserved heterogeneity using matching estimators. – European Central Bank Working Papers, 2010, No. 1215, 39 p.
49. **Lamo, A., Messina, J., Wasmer, E.** Are specific skills an obstacle to labor market adjustment? Theory and an application to the EU enlargement. – European Central Bank, Working Paper Series, 2006, No. 585, 57 p.
50. **Lamo, A., Messina, J., Wasmer, E.** Are specific skills an obstacle to labor market adjustment? – IZA Discussion paper series, 2010, No. 5250, 35 p.
51. **Lemieux, T.** Increasing Residual Wage Inequality: Composition Effects, Noisy Data, or Rising Demand for Skill? – The American Economic Review, 2006, Vol. 96, No. 3, pp. 461–498.
52. **Leping, K.–O., Toomet, O.** Ethnic wage gap and political break-ups: Estonia during political and economic transition. – University of Tartu, Faculty of Economics and Business Administration, Working Paper Series, 2007, No. 53, 56 p.
53. **Lindqvist, E., Vestman, R.** The Labor Market Returns to Cognitive and Noncognitive Ability: Evidence from the Swedish Enlistment. – American Economic Journal, 2011, Vol. 3, pp. 101–128
54. **Mincer, J.** Schooling, experience and earnings. New York: Columbia University Press, 1974, 152 p.
55. **Mishel, L., Bernstein, J.** Wage Inequality and the New Economy in the US: Does IT-Led Growth Generate Wage Inequality. – Canadian Public Policy, 2003, Vol. 29, pp. S203–S221.
56. **Murphy, K. M., Welch, F.** Empirical age-earnings profiles. – Journal of Labor Economics, 1990, No. 8, pp. 202–229.
57. **Newell, A., Socha, M., W.** The Polish Wage Inequality Explosion. – IZA Discussion paper series, 2007, No. 2644, 24 p.
58. **Orazem, P. F., Vodopivec, M.** Unemployment in Eastern Europe. Value of human capital in transition to market: Evidence from Slovenia. – European Economic Review, 1997, Vol. 41, pp. 893–903.
59. **Philips, K., Loova, M.** Madala kvalifikatsiooniga töäjõud Eestis. – Estonian Social Science Online, 2005, nr. 3.

[http://www.sotsioloogia.ee/vana/esso3/2/kaia_philips_margit_loova.htm].

24.01.2013.

60. Postestimation tools for nl. Stata online manuals.
[<http://www.stata.com/manuals13/rnlpostestimation.pdf#rnlpostestimation>].
10.03.2014
61. **Psacharopoulos, G., Patrinos, H. A.** Returns to Investment in Education: A Further Update. – Education Economics, 2004, Vol. 12, No. 2, pp. 111–134.
62. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. – Official Journal of the European Union, 2006, Vol. 49, pp. L 394/10–L 394/18.
63. **Rogerson, R.** Sectoral shocks, human capital, and displaced workers. – Economic Dynamics, 2005, No. 8, pp. 89–105.
64. **Spagat, M.** Human capital and the future of transition economies. – Journal of Comparative Economics. 2006, No. 34, pp. 44–56.
65. **Tapp, S.** Lost in Transition: The Costs and Consequences of Sectoral Labour Adjustment. –Queen's Economics Department Working Paper. 2007, No. 1142, 45 p.
66. Tööjõud 2000. Tallinn: Statistikaamet, 2000, 289 lk.
67. Transition – The First Ten Years: Analysis and Lessons for Eastern Europe and the Former Soviet Union. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank: 2002, 128 p.
68. **Violante, G. L.** Skill-Biased Technical Change. – The New Palgrave Dictionary of Economics. 2nd ed. Macmillan Publishers, 2008, Vol. 7, pp. 520–523.
69. **Violante, G. L.** Technological Acceleration, Skill Transferability, And The Rise In Residual Inequality – The Quarterly Journal of Economics, 2002, Vol. 117, No. 1, pp. 297–338.
70. **Ward, T., Sanoussi, F., Kullander, M., Biletta, I.** Low-qualified workers in Europe. 2009, 48 p.
71. **Williamson, S. D.** Sectoral Shifts, Labor Market Sorting, and Aggregate Fluctuations. – International Economic Review, 1990, Vol 31, No. 4, pp. 935–952.

LISAD

Lisa 1. ETU 1992.–2012. aasta andmebaasis olevate vaatluste arv meeste osas

	Kokku	Vanus				Rahvus	
		kuni 30	31–39	40–49	üle 50	Eestlane	Venelane
1989	454	76	143	129	106	304	150
1992	259	23	76	75	85	172	87
1993	200	9	64	58	69	129	71
1994	165	6	44	48	67	108	57
1995	824	103	243	249	229	563	261
1996	169	16	47	54	52	116	53
1997	768	71	248	207	242	580	188
1998	1310	155	378	372	405	996	314
1999	1048	139	262	309	338	769	279
2000	477	71	98	150	158	340	137
2001	390	62	72	133	123	279	111
2002	376	34	79	132	131	272	104
2003	352	30	68	124	130	264	88
2004	326	39	71	106	110	235	91
2005	385	61	82	124	118	281	104
2006	531	74	121	194	142	402	129
2007	599	100	137	192	170	449	150
2008	612	116	142	176	178	442	170
2009	443	73	103	112	155	321	122
2010	446	72	121	127	126	323	123
2011	563	96	141	143	183	414	149
2012	623	108	179	105	231	489	134
Kokku	11320	1534	2919	3319	3548	8248	3072

Allikas: (ETU 1989.–2012. aasta andmebaas); autori arvutused.

Lisa 2. ETU 1992.–2012. aasta andmebaasis olevate vaatluste arv naiste osas

	Kokku	Vanus				Rahvus	
		kuni 30	31–39	40–49	üle 50	Eestlane	Venelane
1989	485	100	163	140	82	328	157
1992	276	23	88	96	69	190	86
1993	228	16	66	80	66	156	72
1994	200	8	50	77	65	136	64
1995	910	100	318	283	209	643	267
1996	194	12	64	68	50	143	51
1997	1007	92	345	363	207	761	246
1998	1645	175	523	578	369	1234	411
1999	1332	132	406	466	328	1001	331
2000	666	48	186	259	173	495	171
2001	499	43	131	197	128	351	148
2002	481	64	111	179	127	329	152
2003	485	60	106	198	121	360	125
2004	532	49	137	207	139	394	138
2005	592	89	143	219	141	446	146
2006	832	141	203	304	184	646	186
2007	1016	175	230	365	246	752	264
2008	1027	161	245	390	231	750	277
2009	875	132	207	311	225	669	206
2010	856	145	195	311	205	678	178
2011	898	156	173	320	249	709	189
2012	1047	204	238	323	282	816	231
Kokku	16083	2125	4328	5734	3896	11987	4096

Allikas: (ETU 1989.–2012. aasta andmebaas); autori arvutused.

Lisa 3. Meeste keskmine palk vanusegruppides valitud aastatel vahemikus 1989–2012

Aasta	Vanus	Vaatluste arv	Keskmise palga punkthinnang	Alumine usalduspiir	Ülemine usalduspiir
1989	Kuni 29	76	456	246	665
	30-39	143	461	290	632
	40-49	129	540	364	716
	Üle 50	106	508	337	679
1992	Kuni 29	23	680	-17	1376
	30-39	76	526	208	844
	40-49	75	498	361	636
	Üle 50	85	573	316	830
1995	Kuni 29	103	3638	2959	4318
	30-39	243	3421	3038	3805
	40-49	249	3610	3130	4091
	Üle 50	229	3165	2823	3506
1998	Kuni 29	155	5295	4703	5888
	30-39	378	5100	4638	5562
	40-49	372	4960	4595	5325
	Üle 50	405	4115	3833	4397
2001	Kuni 29	62	7409	6022	8795
	30-39	72	6301	5537	7065
	40-49	133	6322	5310	7334
	Üle 50	123	5831	5140	6522
2004	Kuni 29	39	6561	5215	7906
	30-39	71	7775	6733	8817
	40-49	106	8025	6906	9143
	Üle 50	110	7491	6660	8322
2007	Kuni 29	100	12727	11525	13928
	30-39	137	14773	13155	16390
	40-49	192	11238	10376	12100
	Üle 50	170	11387	10123	12652
	Üle 40	362	11314	10545	12082
2010	Kuni 29	72	11344	10492	12196
	30-39	121	19484	16667	22301
	40-49	127	17194	15349	19039
	Üle 50	126	14128	12603	15652
2012	Kuni 29	108	870	792	948
	30-39	179	1084	1012	1156
	40-49	105	1390	1203	1576
	Üle 50	231	961	871	1052

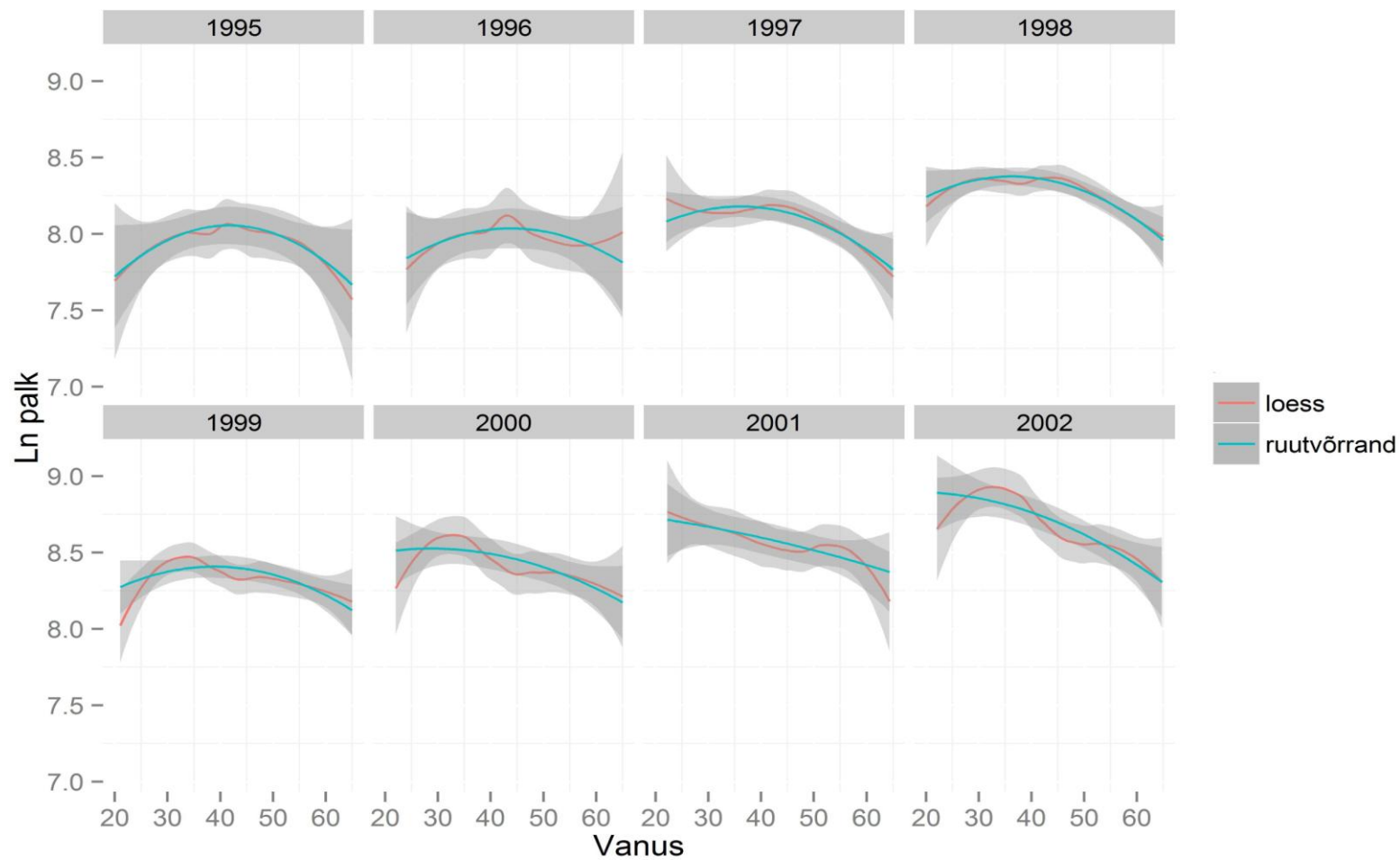
Allikas: (ETU 1989.–2012. aasta andmebaas); autori arvutused.

Lisa 4. Naiste keskmine palk vanusegruppides valitud aastatel vahemikus 1989–2012

Aasta	Vanus	Vaatluste arv	Keskmise palga punkthinnang	Alumine usalduspiir	Ülemine usalduspiir
1989	Kuni 29	100	262	207	316
	30–39	163	264	234	295
	40–49	140	305	268	342
	Üle 50	82	264	234	294
1992	Kuni 29	23	269	103	435
	30–39	88	304	253	355
	40–49	96	294	257	331
	Üle 50	69	310	253	367
1995	Kuni 29	100	2619	2201	3037
	30–39	318	2390	2231	2548
	40–49	283	2565	2360	2769
	Üle 50	209	2153	2021	2285
1998	Kuni 29	175	4083	3610	4556
	30–39	523	3222	2984	3461
	40–49	578	3284	3081	3488
	Üle 50	369	3153	2903	3402
2001	Kuni 29	43	5006	3771	6241
	30–39	131	5058	4260	5856
	40–49	197	4238	3872	4603
	Üle 50	128	4257	3710	4804
	Kuni 39	174	5045	4372	5717
	Üle 40	325	4245	3938	4552
2004	Kuni 29	49	5554	4841	6268
	30–39	137	6097	5536	6657
	40–49	207	5882	5384	6379
	Üle 50	139	6071	5440	6703
2007	Kuni 29	175	8615	8082	9148
	30–39	230	9074	8427	9721
	40–49	365	9237	8692	9782
	Üle 50	246	7358	6904	7811
2010	Kuni 29	145	9874	9122	10625
	30–39	195	10261	9583	10939
	40–49	311	11132	10494	11770
	Üle 50	205	10614	9686	11542
2012	Kuni 29	204	635	601	669
	30–39	238	821	755	886
	40–49	323	761	711	811
	Üle 50	282	752	702	802

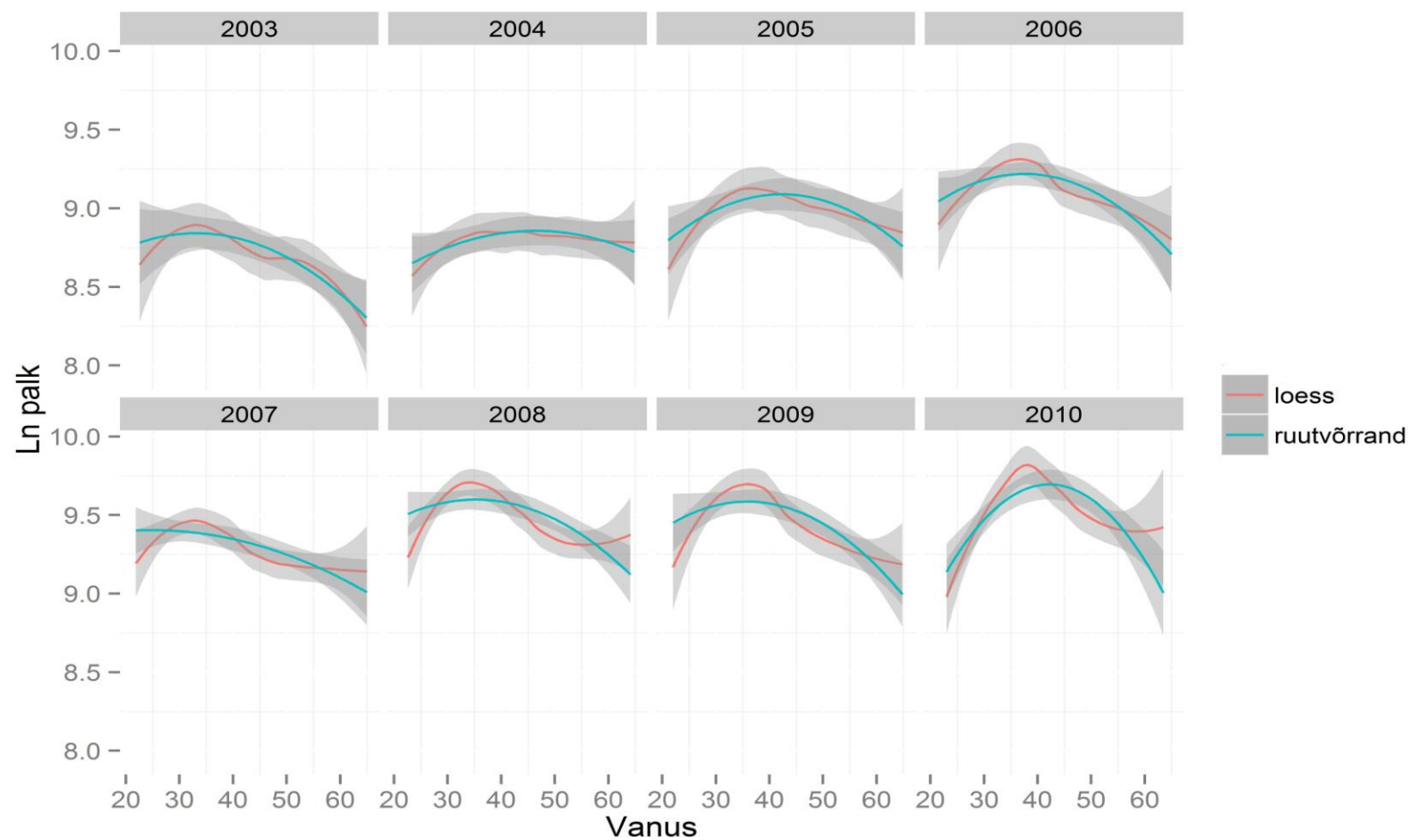
Allikas: (ETU 1989.–2012. aasta andmebaas); autori arvutused.

Lisa 5. Vanuse-palgaprofiilid loessi ja ruutvõrrandi kujul aastatel 1995–2002



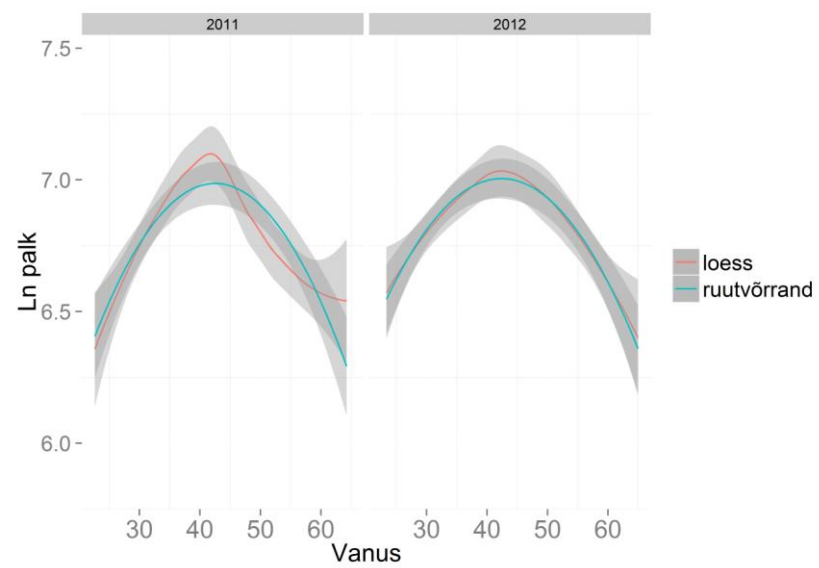
Allikas: (autori koostatud ETU 1995.–2002. aasta andmete põhjal).

Lisa 6. Vanuse-palgaprofiilid loessi ja ruutvõrrandi kujul aastatel 2003–2010



Allikas: (autori koostatud ETU 2003.–2010. aasta andmete põhjal).

Lisa 7. Vanuse-palgaprofiilid loessi ja ruutvõrrandi kujul aastatel 2010–2012



Allikas: (autori koostatud ETU 2010.–2012. aasta andmete põhjal).

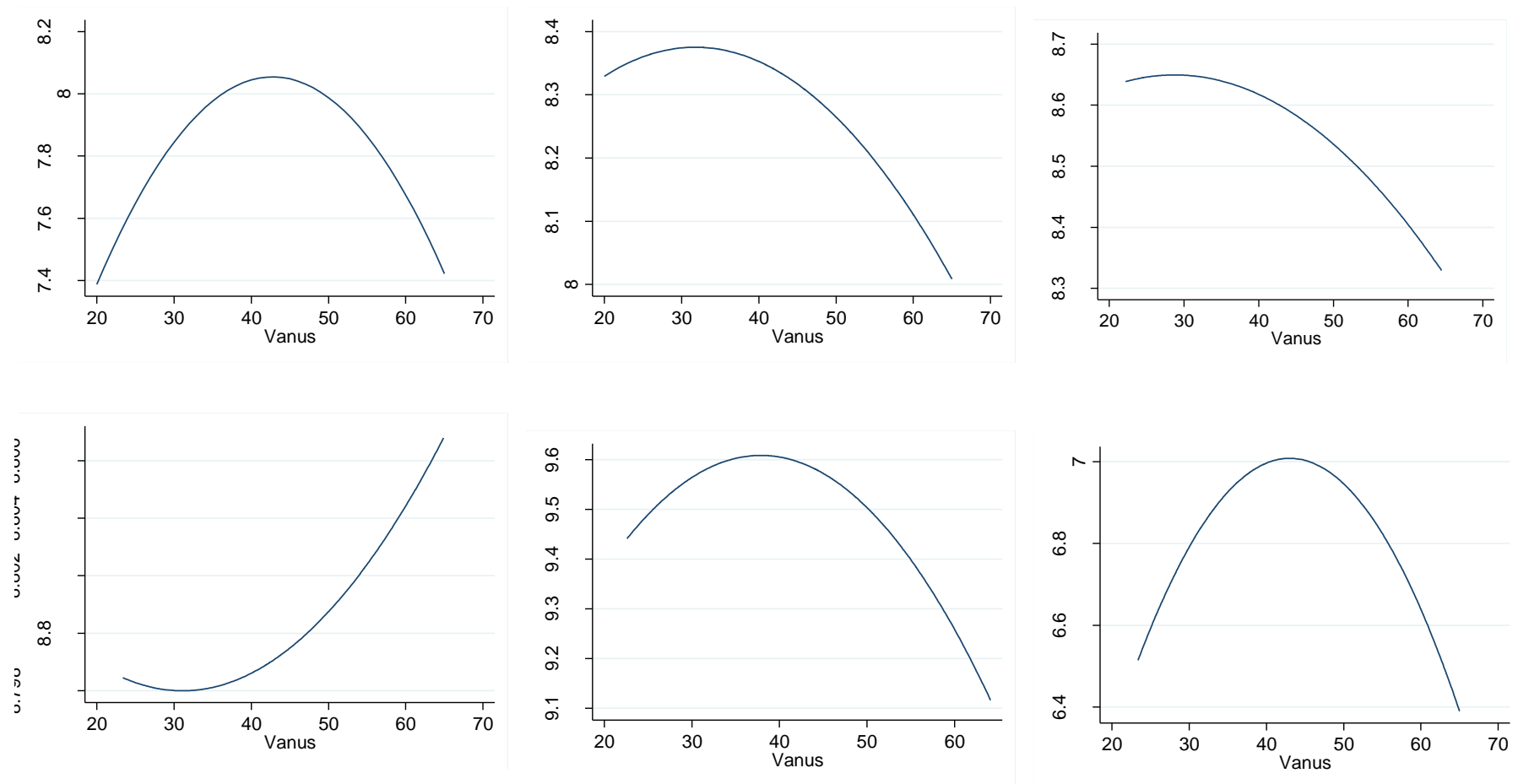
Lisa 8. Hinnatud mudelid 1995.–2012. aastate osas

	Mudel 1		Mudel 2	
Kohandatud R²	0,6736		0,6967	
Vaatluste arv	9817		9817	
Muutuja	Koefitsient	Standardhälve	Koefitsient	Standardhälve
β_0	7,0082***	0,0462	7,0860***	0,0448
α_0	−0,0013***	0,0002	−0,0012***	0,0002
α_{95}	0,0006	0,0004	0,0006	0,0004
α_{96}	0,0011***	0,0003	0,0010***	0,0003
α_{97}	0,0009***	0,0003	0,0008***	0,0003
α_{98}	0,0010***	0,0002	0,0008***	0,0003
α_{99}	0,0011***	0,0002	0,0011***	0,0002
α_{00}	0,0010***	0,0002	0,0009***	0,0003
α_{01}	0,0010***	0,0003	0,0010***	0,0003
α_{02}	0,0008***	0,0003	0,0008***	0,0003
α_{03}	0,0009***	0,0003	0,0008***	0,0003
α_{04}	0,0013***	0,0002	0,0012***	0,0002
α_{05}	0,0011***	0,0003	0,0009***	0,0003
α_{06}	0,0008***	0,0003	0,0006**	0,0003
α_{07}	0,0008***	0,0003	0,0007***	0,0003
α_{08}	0,0006*	0,0003	0,0006**	0,0003
α_{09}	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003
α_{10}	−0,0002	0,0004	−0,0001	0,0004
α_{11}	−0,0002	0,0003	−0,0001	0,0003
$vanus_0$	43,3092***	0,7888	43,6688***	0,7761
γ_2	−0,2999***	0,0996	−0,2445***	0,0803
γ_3	0,0166***	0,0055	0,0136***	0,0045
D_{95}	1,0461***	0,0792	1,0713***	0,0773
D_{96}	1,0030***	0,0799	1,0274***	0,0784
D_{97}	1,1695***	0,0637	1,1867***	0,0607
D_{98}	1,3670***	0,0583	1,3804***	0,0553
D_{99}	1,3883***	0,0709	1,4141***	0,0653
D_{00}	1,5153***	0,0782	1,5425***	0,0706
D_{01}	1,6412***	0,0782	1,6671***	0,0729
D_{02}	1,8238***	0,0783	1,8267***	0,0738
D_{03}	1,8427***	0,0799	1,8480***	0,0720
D_{04}	1,7898***	0,0709	1,8472***	0,0684
D_{05}	2,0231***	0,0700	2,0830***	0,0662
D_{06}	2,2005***	0,0665	2,2302***	0,0635
D_{07}	2,3815***	0,0611	2,3942***	0,0591
D_{08}	2,6005***	0,0611	2,6166***	0,0600
D_{09}	2,5892***	0,0696	2,5978***	0,0698
D_{10}	2,6789***	0,0792	2,6853***	0,0759
D_{11}	−0,0262	0,0593	−0,0205	0,0589
<i>mitteeestlane</i>	—	—	−0,3250***	0,0242

Allikas: (ETU 1995.–2012. aasta andmebaas); autori arvutused.

Märkused: *** näitaja on oluline olulisuse nivool 0,01; ** näitaja on oluline olulisuse nivool 0,05; * näitaja on oluline olulisuse nivool 0,1.

Lisa 9. Vanuse – palgajoonised meeste osas (autori koostatud ETU 1995–2012 andmete põhjal)



SUMMARY

RELATIONSHIP BETWEEN WAGE AND AGE IN THE HIGHLY EDUCATED LABOR FORCE IN RE-INDEPENDENT ESTONIA

Mare Loos

Great changes occurred in Estonia due to the transition from centrally planned to market economy which also influenced the labor market in the 1990s. The changes consisted of transforming public enterprises into private enterprises, establishing new private enterprises and reorienting from the eastern market to western markets—this all led to restructuring production. (Lamo et al. 2010: 5; Eamets 2001: 99) This meant new demands for workers—they had to be adaptive in order to be successful in the labor market.

This kind of transition may be claimed to be a period of technological change. (Keane, Prasad 2002: 6). Moreover, technology did not remain unchanged during the later period after the transition. Literature suggests that more educated people are more successful and their relative wages increase during technological changes because they have more general skills which are more transferable. As a consequence, inequality has increased between educational groups. Moreover, inequality has also increased within educational groups during the technological progress in developed countries (Keane, Prasad 2002: 6; Gould et al. 2000: 15, 28)

However, during rapid technological changes, even people with higher education might have problems with the depreciation of their education because the skills they have are not demanded anymore. As a consequence, they might be forced to take jobs for which they are formally overeducated. In Estonia, the wage penalty for being overeducated is the most concentrated among older workers who obtained their education during the centrally planned regime. (Lamo, Messina 2010: 6, 25-26; Philips, Loova 2005) This

means that older workers in Estonia have had difficulties in receiving gain from their formal education.

According to the different empirical studies, newer skills were started to be valued more in the 1990s and there occurred a shift in demand towards younger workers. (Eamets *et al.* 2000: 18). It has even been pointed out that this led to the emergence of a generation of winners because the younger generation moved to the key positions in economy, while the position of the older generations was less good because they were too old when the changes took places. Likewise, the “new youth” (people aged 15–24) were too late in the market because all the best position were already in the hands of workers who were 10 years older than them. In other words, at the end of the 1990s, workers aged 25–34 were considered the generation of winners (Helemäe *et al.* 2000: 14; Grøgaard 1996). Therefore, it can be concluded that changes in the relationship between age and wage took place in the 1990s.

Unlike most of the research papers about transition which have focused on the changes of the 1990s and have not selected a single educational group for study, this paper focuses on the changes pointed out in the previous paragraph and how these affected the highly educated labor force during a longer period, which includes the transition and the later period after the transition. The reason for choosing only workers with higher education is that people from the highest educational group should be an important part of leading the forces of economy—the depreciation of their education may be considered a problem in view of the resources available in the economy. The reason for selecting a longer period than researchers have usually chosen is that shocks can affect economy in the long term. Therefore, the purpose of this paper is to explore which changes occurred in the relationship between wage and age in the highly educated labor force in Estonia after the restoration of independence. The following research objectives were set to accomplish this purpose:

- 1) to explain the relationships between wage and human capital and to describe the model for examining these relationships
- 2) to explain the tendency of changes in the wages of highly educated labor force during technological changes, focusing on the importance of age;

- 3) to provide an overview of the different studies about the countries which have gone through rapid technological changes
- 4) to provide an overview of the database used and its problems
- 5) to describe the age-earning profiles and the changes in them among the highly educated labor force in Estonia on the basis of descriptive statistics
- 6) to develop a model for evaluating the changes in the relationship between wage and age.

This paper consists of a theoretical and empirical part. In the theoretical part, the author explores different theories which help to understand the changes described above. Firstly, an overview of the relationship between wages and education as well as age/work experience is provided. The model most often used for analyzing wages is Mincer earnings function, where the independent variables are traditionally education and experience. Mincer earning function has been employed with many datasets and it is a useful tool to examine the relationship between wage and different factors. However, Mincer earning function cannot explain all the variances in wages and a large part of wage variance is usually unexplained. Therefore, more factors should be considered in addition to education and work experience in order to describe variance in wages. A growing number of studies have pointed out the important influence of cognitive and non-cognitive abilities on labor outcomes. Although cognitive abilities and education have a high correlation among the highly educated labor force, highly educated workers still have different amounts of cognitive abilities. Moreover, non-cognitive abilities are quite heterogeneous among the labor force. Hence, cognitive and non-cognitive abilities can be one of the reasons why people with higher education are paid different wages.

According to the studies, wage inequality has increased between and within educational groups in the recent decades, and age-earning profiles have also not remained the same. It can be pointed out that the labor force with a higher education has had a better position and higher wages in the labor market. Moreover, their position has improved in the recent decades and the wage inequality between educational groups has increased. These kinds of developments are associated with the technological progress. This paper has also approached the transition from centrally planned to market economy as a technological change in addition to the overall technological progress because

transforming public enterprises into private enterprises, establishing new private enterprises and reorienting from the eastern market to western markets have led to the restructuring of the production process, i.e., changing the technology of how output was produced.

Based on different studies, technological progress has led to the increased demand of highly educated labor. Labor with higher education has more general skills, which are more transferable during technological changes. Specific skills which are obtained through job experience are less transferable and their transferability across jobs and technology is limited. This is also known as the erosion effect. The erosion effect has been especially pointed out with regard to workers with a low level of education whose skills are more specific. On the one hand, the highly educated should be the educational group who has gained the most during the technological progress. On the other hand, wage inequality has increased the most among the highly educated labor force.

One important aspect of the wages of the highly educated is the dimension of time in connection to technology and skills, especially during rapid technological changes. During rapid technological changes, the skills of a younger person with less job experience but newer skills can have a greater market value than the outdated skills of an older and more experienced worker, since the newer skills may be more valued in the labor market. Moreover, the motivation to learn new skills and mobility of older workers is limited due to finite working age—older people have more to lose and less time to benefit from relocating to a new technology. This means that the lack of mobility and motivation to learn new skills may weaken their position in the labor market. As an illustration, the polarization of the labor market has been observed in the western countries, which means that employment levels have relatively increased in the high-wage/skill and low-wage/skill jobs at the expense of middle-wage/skills jobs. This has led to the situation where younger highly educated workers are more likely to take highly paid jobs, while older and middle-aged highly educated workers are relatively more likely to work low-wage jobs.

A growing number of studies stress the importance of cognitive and non-cognitive abilities in the context of economic changes. Some studies have shown that the increased educational premium has concentrated only among the most skilled labor.

Non-cognitive skills have also gained a more important position during technological changes because personality traits are an important determinant of the ability to adjust and be flexible. In countries which have gone through transformation, younger workers have been pointed out as having more non-cognitive skills, which are valued in market economy.

According to different studies in the previous Soviet countries, education premiums have increased and premiums of experience have been low during transition. In the later period of transition, younger workers have been more favored in the labor market. The studies which examined the period of late 1990s and early 2000s have shown that newer skills have been more valued in the labor market, and wage inequality has increased the most among the highly educated in comparison to other educational groups. By the end of the 2000s the situation changed, the education premium was not statistically significantly higher among younger labor force when compared to older labor force.

In the empirical part of the thesis, the author analyzes the data of the Estonian labor Force Survey from 1989 to 2012. The sample was restricted to men aged up to 65 and women aged up to 60 who have higher education and were working at a full time job. According to the descriptive statistics, it is possible to point out some systematic changes. At the beginning of the 1990s, there was a chaotic situation in the labor market, and no statistically significant differences in the mean wage can be underlined. The mean wage of the age groups began to differ at the end of the 1990s. At end of 1990s and beginning of 2000s there can be noticed relatively good position of younger workers and relatively poor situation of older workers, so it can be claimed that there was a shift in demand for younger labor. Then the situation changed again. In 2007, the age group who got the highest mean wage was workers aged 30–39, in 2010, workers aged 30–49, and in 2012, workers aged 40–49.

In addition, the situation of older workers has changed during the observed period. At the end of 1990s, older workers aged 50 or more clearly had the lowest mean wage in the labor market. So it can be said that older workers did not adjust with the changes in the economic system as well as younger workers. Afterwards, in the 2000s and 2010s, the group of older workers had a significantly lower mean wage than the highest wage earners but it cannot be said that they had the lowest wages in the labor market. The

reason may be that by this time, the initial older workers had left the labor market and the “new” older workers had already gained some work experience in the new market system which helped to improve the wage situation of the older workers.

The shift of the age group who got the highest mean wage is not distinguishable among women. Similarly to men’s mean wages at the beginning of the 1990s, there is no statistically significant difference in the mean wages of women. The mean wage in the women’s age groups began to differ in mid-1990s and the pattern was similar to the men’s wage pattern at the end of the 1990s and beginning of 2000s. Therefore, it can be said that the shift in demand for younger labor occurred earlier among women. However, after that, there are no observable systematic changes in the age group who got the highest mean wage. The reason may be the specifics of women’s labor market behavior due to parental leave, which may affect wages. Therefore, this paper, like many other studies, did not dedicate further analysis to the data on women.

The author of this paper developed a model to analyze the changes in the age-earning profiles. In addition to the age-earning profiles for every observed year, the model helped to estimate a function of the age of the peak of the age-earnings profile in the labor market in 1995–2012. This model was estimated with the nonlinear least squares method and it helped to examine the smoothed changes of the age of the peak of the age-earnings profiles.

This paper helps to understand the changes in the age-earning profiles in re-independent Estonia. Shocks have long-term effects on the labor market, and this tendency was also outlined in this paper. According to the developed model, there have been changes in the age-earning profiles. In mid-1990s, the highest wage earners were men who were in their mid-40s. Thereafter, the age of peak wage earners started to decrease sharply until the beginning of the 2000s, where the peak wage earners were workers in their early 30s (although at that time the age-earning profiles were quite flat). After that, the age of the peak wage earners started to increase, but the increase was not as sharp as the decrease. In 2012, the peak wage earners were workers in their mid-40s.

An important finding according to the model was that as of the year of 2001—the minimum point of the age of the peak wage earners—the age of peak wage earners has

increased from the age of 32 to the age of 43 with 12 years. This means that in 12 years, the average age of the peak wage earners has increased by one year of life with one astronomical year. Thus, men who were in their early 30s at the beginning of the 2000s achieved a certain privileged position in the labor market and still occupy it. According to potential work experience, these were the workers who entered the labor market in the first half of the 1990s when great changes occurred in the economy.

Furthermore, older workers have had relatively lower wages. In developed countries the highest wage earners have been generally in their early 50s, which means that workers have increased their productivity during their lifetime, while their wages have increased with age and greater work experience. The most productive part of the work force has been the older workers. In Estonia, this is not the case because older workers are relatively less productive.

This paper helps to understand the changes in the labor market of Estonia during the recent decades. Studies with a similar focus have usually examined the 1990s, especially the first half of the 1990s, while the topic has not been as relevant anymore in the recent years. This paper shows that a change in the economic system can affect the labor market in the long run. Therefore, in order to get a better understanding of the economic processes which have occurred in the economies that have gone through transition, the later period of transition should be also studied in addition to the transition period.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, _____ Mare Loos _____,
(*autori nimi*)

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

_____ Kõrgharidusega tööjõu palga seosed vanusega taasseseisvunud Eestis _____,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on _____ Ott- Siim Toomet _____,
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil,
sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse
tähtaja lõppemiseni;

üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas
digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 20.05.2014